O SZKODLIWYM WPŁYWIE ZANIECZYSZCZEŃ

POWIETRZA SZKOLNEGO

na zdrowie uczniów i nauczycieli.



PRZEZ

Prof. Dra Walerego Jaworskiego.

Odbitka ze Sprawozdania c. k. wyższéj szkoły realnéj w Krakowie za rok szkolny 1886/7.

W KRAKOWIE.

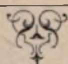
Nakładem Autora. — W drukarni A. Koziańskiego.

1887.

O SZKODLIWYM WPŁYWIE ZANIECZYSZCZEŃ

POWIETRZA SZKOLNEGO

na zdrowie uczniów i nauczycieli.



PRZEZ

Prof. Dra Walerego Jaworskiego.

Odbitka ze Sprawozdania c. k. wyższéj szkoły realnéj
w Krakowie za rok szkolny 1886/7.

W KRAKOWIE.
Nakładem Autora. — W drukarni A. Koziańskiego.
1887.



B J
C



Biblioteka Jagiellońska
1002859610

O NIEKTÓRYCH MOMENTACH Z ŻYCIA SZKOLNEGO

wpływających ujemnie na zdrowie uczniów i nauczycieli i o sposobach zapobieżenia tymże.

W miarę postępu i potrzeb społeczeństwa przekształcają się i jego instytucye naukowe. Z rozbudzeniem języków narodowych musiała dawna szkoła, polegająca wyłącznie na literaturze klasycznéj, umieścić je także w swoim programie. Nadspodziewane postępy w naukach matematyczno-przyrodniczych, przekształcające w krótkim czasie wszystkie stosunki ekonomiczne i społeczne, wytworzyły konieczną potrzebę wprowadzenia tych nauk w zakres instrukcyi szkolnéj. I z dniem każdym coraz więcéj poszczególnych nauk, pożądanych dla społeczeństwa nowoczesnego, ciśnie się do programu szkolnego, który je przyjmuje zwykle w rubrykę nauk nadobowiązkowych. Wymogi wiedzy wobec postępu naukowego i potrzeb społeczeństwa stały się tak wielkie, jak przedtém nigdy nie bywały. Ludność wszystkich prawie krajów woła coraz głośniéj o oświatę, uważając ją jako skuteczną broń przeciw moralnemu, przemysłowemu i politycznemu ujarzmieniu przez innych, wyżéj w tym kierunku stojących. Współzawodnictwo i walka o zwycięstwo na podstawie oświaty i pracy umysłowéj wre i między jednostkami społeczeństw, od czasu, gdy podwoje nauki szkolnéj są dla każdego przystępne. a rządy społeczeństw zmuszają każdego swego przyszłego obywatela do nabywania wiedzy szkolnéj. W obec tego parcia tak wewnętrznego jakoteż ze-

wnętrznego, wymagania szkolne rosną coraz bardziéj. Szkoły nowoczesne stały się instytucyami pracy w ścisłém znaczeniu tego słowa.

Sprostanie wymogom tych instytucyj jest połączone z wysiłkiem władz umysłowych, które polegają na wytężonéj czynności narządu nerwowego centralnego, i wywołują równocześnie zmiany także w innych narządach ustroju.

Od czasu gdy szkoła w miarę postępu nauk i uwzględnienia potrzeb społeczeństwa stała się wielostronną i wymagającą, a dla wszystkich bez wyjątku przystępną, dostrzeżono niekorzystnego jéj wpływu na stan zdrowotny młodzieży, ze szkoły nowoczesnéj wychodzącéj. Stąd podniesiono z wielu stron słuszne i niesłuszne zarzuty, że młodzież w szkołach karłowacieje. Nic nie ma słuszniejszego, jak żądanie, aby państwo, ktore jest uprzywilejowanym założycielem szkół, temu złemu zapobiegło.

Zdrowie bowiem jest właściwym skarbem człowieka na ziemi. Jednostka, chociażby najb ırdziéj wykształcona i we wiedzę zasobna, a nie zdolna swemu życiu umysłowemu dać wyrazu z powodu choroby ciała, nie ma już dodatniéj wartości, ani dla siebie, ani dla rodziny, ani dla społeczeństwa, ani państwa. Przeciwnie nie mogąc sobie dopomódz jest ciężarem dla siebie, w rzeczywistości zaś dla rodziny, społeczeństwa i państwa. A społeczeństwo, które z biegiem czasu co raz więcéj takich, zupełnie lub częściowo chorych ludzi liczy, słabnie, wyradza się, a suma pracy ekonomicznéj i umysłowéj tego narodu nie może być wielka. Wpływ zaś szkoły nowoczesnéj, zużywającéj siły żywotne jednostki i to w czasie jéj rozwoju, pokwitania i największéj wrażliwości ustroju, nie może już z natury działać dodatnio na zdrowie młodzieży. Chodzi więc przynajmniej o to, aby ten wpływ uczynić jak najmniej szkodliwym. Wygodne urządzenie gmachu szkolnego, według zasad hygieny, wydanie szczegółowych przepisów hygienicznych, ustanowienie personalu, któryby te przepisy wykonywał, wykształcenie nauczycieli, którzyby zasady hygieny znali, i sumiennie takowych przestrzegali,

sprowadziłoby złe do najmniejszych rozmiarów. Dla dopięcia powyższego celu na nic się jednak nie przydadzą narzekania na szkoły i nawoływania do naprawy złego. Pomoc żądana może wyjść tylko od władz ustawodawczych i centralnych wykonawczych, od których instytucya bezpośrednio jest zależną. Tam należałoby się udać, aby wydobyć dostateczne fundusze na hygieniczne urządzenie i utrzymywanie zakładów szkolnych, otrzymać ustawę hygieniczną dla szkół średnich i wprowadzić ją w życie pod kontrolą lekarską, ustanowić wykłady hygieny obok wykładów pedagogii na wydziałach filozoficznych, zaprowadzić w krótkim zarysie naukę hygieny w szkołach średnich, chociażby tylko jako dopełnienie nauk przyrodniczych.

Przypuściwszy jednak na chwilę, że cały aparat hygieniczny w szkole jak najlepiéj funkcyonuje, to sądzę, że nie usunie się całkowicie narzekań na objawy złego stanu zdrowotnego młodzieży, a to z powodu, że szkoła nie jest u nas internatem czuwającym dzień i noc nad młodzieżą, ale tylko cząstkę dnia, bo zaledwie $^1/_6$ lub $^1/_4$ doby. Przez resztę czasu dobro cielesne i moralne młodzieży *oddane jest rodzinie*. Jest to rzeczą niezawodnie słuszną i pożądaną, że młodzież pod względem hygienicznym stoi przeważnie pod wpływem i nadzorem rodziców, którzy mając stosunkowo nie wiele dzieci, mogą w miarę stosunków majątkowych otaczać je troskliwszą i do indywidualności więcéj zastosowaną opieką, niżby to mogła uczynić szkoła, nadzorująca równocześnie znaczną ilość młodzieży.

Tym sposobem dwa wpływy mogą się składać na obniżenie stanu zdrowotnego młodzieży. Prawdopodobnie łatwiéj dałby się usunąć do pewnego stopnia szkodliwy wpływ szkoły, o którym niżéj szczegółowo mowa będzie, a to przez ściśle stosowanie przepisów hygienicznych w téj instytucyi.

Trudniéj jest wyrugować u młodzieży niehygieniczne postępowanie w domu, na które szkoła nie ma wpływu;

społeczeństwo bowiem w swych domowych stosunkach przekształca się tylko bardzo powoli.

Już od rodziny otrzymuje szkoła swój materyał pod względem fizycznym niejednolity, a ma go doprowadzić według téj saméj modły do równego stopnia wykształcenia. Jedna część młodzieży, odziedziczając ułomności fizyczne po rodzicach, już z zarodem choroby przychodzi do szkoły; i właśnie taka młodzież do szkoły się ciśnie z powodu mylnego mniemania ogółu, jakoby do zajęcia szkolnego nie potrzeba fizycznego rozwinięcia ciała. Ta kategorya uczniów powinna wprzód pójść raczéj do zakładu leczniczego, niż do zakładu pracy, jakim jest szkoła, jednak traktuje się ją tak w szkole, jak i najczęściéj w domu, który właśnie powinien nad zdrowiem tego rodzaju młodzieży troskliwie czuwać, na równi ze zupełnie zdrowymi. Szkoła nie może robić różnicy w wymaganiach względem słabowitych a zdrowych, raz że nie będąc zakładem leczniczym nie może ocenić stanu zdrowia a powtóre, że dla młodzieży szkolnéj takie postępowanie byłoby niezrozumiałem, psuło porządek i chybiało celu naukowego szkoły. A przecież ta młodzież słabowita potrzebuje pod każdym względem wyjątkowego postępowania szkolnego, stosownie do stanu swego zdrowia. Dlatego byłoby bardzo pożądaném, gdyby państwo, albo przedsiębiorstwa prywatne urządziły osobne zakłady naukowe publiczne, w których chorowita młodzież mogłaby pobierać nauki nie tylko bez uszczerbku dla zdrowia ale i lecząc się równocześnie. Podobnież byłoby pożądaném, aby młodzież moralnie zepsutą wychowywano w osobnych zakładach poprawczych i naukowych, zamiast wykluczać ją od dobrodziejstw wykształcenia szkolnego i skazywać na moralną zagładę. Ponieważ jednak zakładów naukowych dla chorowitéj młodzieży w naszym kraju nie ma, obowiązkiem jest szkoły, jeżeli dostrzega upadku sił fizycznych ucznia pod wpływem pracy szkolnéj, zwrócić uwagę rodziców, aby temu zapobiegli bądź przez leczenie lub lepsze pielęgnowanie, bądź przez wstrzy-

manie ucznia na jakiś czas od uczęszczania do szkoły.— Inną kategoryą uczniów dostaje szkoła w takich, którzy chociaż fizycznie zdrowi, umysłowo do pracy szkolnéj są z natury nieuzdolnieni lub za mało rozwinięci.

Ci uczniowie, nie mogąc podołać jak ich współtowarzysze wymogom szkolnym, zanadto oddają się pracy z własnéj woli albo z woli rodziców. U wielu uczniów tego rodzaju nadmierna, najczęściéj przymusowa praca w połączeniu z wewnętrznem poczuciem niemocy umysłowéj, osłabia ich organizm tak, że po kilku latach uczęszczania do szkoły wytwarza się niedołęstwo umysłowe i fizyczne. W interesie téj młodzieży, która stanowi często zawadę w nauce szkolnéj, powinna szkoła dać radę rodzicom, aby ją zwróciło w inny kierunek, odpowiedny ich zdolności i zamiłowaniu; uczniom zaś, z powodu zbytniéj młodości umysłowo nierozwiniętym polecić dłuższą przerwę w uczęszczaniu do szkoły. — Trzecią kategoryą uczniów, i to bardzo liczną w naszym kraju, dostaje szkoła taką, która nie ma środków do zaspokojenia pierwszych potrzeb życia, do wyżywienia się.

Jeżeli nadto jest to młodzież umysłowo nieuzdolniona lub fizycznie chorowita, łatwo pojąć, że szkodliwy wpływ pracy szkolnéj tém bardziéj na niéj uwydatnić się musi, a nawet może ją przyprawić o zupełną utratę zdrowia. Temu nie może szkoła inaczéj zapobiedz jak zwracając uczniów mniéj uzdolnionych z téj kategoryi do zawodów wymagających mniejszego wysiłku i krótszego czasu do ukończenia nauk; uzdolnione zaś jednostki polecać ofiarności publicznéj i prywatnéj do dostatecznego wspierania.

Praca naukowa uczniów bywa zwykle większą, niż ta, której szkoła wymaga. Na młodzież nakłada równocześnie i dom pracę naukową w godzinach pozaszkolnych a przeznaczonych programem szkolnym do wypoczynku, a to w celu zniesienia szkodliwego wpływu pracy szkolnéj na zdrowie uczniów. To zajęcie domowe,

podjęte niezawsze z koniecznej potrzeby, lecz dość często ze zwyczaju, lub w chęci błyszczenia, wpływa bardzo szkodliwie na rozwój szczególniej chorowitych uczniów. Szkoła jednak w tym kierunku mało co, lub wcale zapobiedz nie może. Niewielu uczniów, z mniej zamożnych rodzin pozostaje w korzystnych hygienicznych warunkach domowych; większa ich część zwykle w gorszych, niż podczas pobytu w szkole. I chociaż w szkole wzorowéj przestrzega się porządku, stósownego siedzenia w ławce, dostarczania świeżego powietrza i t. d. to w domu nie znajdzie ani jednego z tych warunków, a często trudno i o hygieniczne wyżywienie. W ten sposób skutki korzystniejszych stosunków hygienicznych szkolnych niszczą stosunki domowe. Nadto trzeba podnieść, że dość znaczna część uczniów stara się swój niekorzystny stan materyalny poprawić przez udzielanie lekcyj po za godzinami szkolnemi, przez co często pozbawia się, nawet tak potrzebnego dostatecznego wypoczynku nocnego, chcąc równocześnie i swoim obowiązkom szkolnym zadość uczynić. Tu więc winne są więcéj nasze obowiązki społeczne, aniżeli urządzenia szkolne. Gdzie ludność jest zamożniejsza, tam i szkoły bywają więcej hygienicznie urządzone, gdyż lepsze dostają uposażenie, tam i młodzież przychodzi do szkoły zdrowszą i oporniejszą w obec szkodliwych wpływów. A gdzie równocześnie ludność jest inteligentniejszą, tam i młodzież wynosi z domu przyzwyczajenie do zachowania porządku szkolnego i wymagań hygieny szkolnéj. Nadto dom sam zwraca uwagę młodzieży na potrzebę przestrzegania tego rodzaju przepisów, przez co działa równocześnie ze szkołą i ułatwia jéj przestrzeganie zachowania się hygienicznego. Trudniejsze zadanie pod względem hygieny ma szkoła z młodzieżą pochodzącą z domów, gdzie o wymogach porządku i hygieny nie ma należytego pojęcia. Nauczyciel n. p. któryby ukarał ucznia za to, że pomimo upomnień nie wyciera obuwia przed klasą, że ociera niepotrzebnie

ściany, że spluwa gdziekolwiek i t. p. nietylko nie dozna w domu uznania, ale może łatwo być wyszydzony jako pedant, dziwak i t. d. W obec podwójnego oporu tak ze strony młodzieży, jak i nierozsądnych nadzorów domowych, przyzwyczajenie uczniów do przestrzegania wymagań hygieny szkolnéj będzie dla nauczycieli nadzwyczaj trudném. I może w niejednéj szkole zajść ten wypadek, że nauczyciel zamiast zajęcia się właściwą nauką szkolną, będzie zmuszony przez całą godzinę upominać uczniów jednego po drugim aby prosto siedzieli, aby stósownie trzymali to ręce, to nogi, to głowę, albo znów aby stosownie trzymali się przy pisaniu lub czytaniu, to znów aby myli należycie twarz, ręce; aby składali i wieszali suknie, słowem musi zwracać uwagę na rozmaite okoliczności, które właściwie jako owoc dobrego wychowania domowego młodzież do szkoły przynieść powinna. Widzimy więc stąd, że punkt ciężkości wychowania hygienicznego, leży przeważnie w wychowaniu domowém, a o wiele mniéj w szkolném i że tak dom jak i szkoła muszą się nietylko nawzajem w tym kierunku dopełniać, ale i wspierać. Przedewszystkiém szkoła powinna pod tym względem przyświecać przykładem całemu społeczeństwu i podobnie jak naucza katechizmu dla zdrowia duszy, tak powinna uczyć katechizmu dla zdrowia cielesnego i podać swemu wychowankowi drogoskaz na przyszłość nietylko dla zbawienia duszy, ale i dla utrzymania ciała w stanie zdrowym, a ustrzeżenia tegoż przed chorobami. Okazuje się więc, że potrzeba hygieny szkolnéj jest uzasadnioną. I w naszym kraju poczęto uczuwać jej potrzebę a na czele tego ruchu tak zbawiennego dla społeczeństwa stanęli znani ze swych prac lekarze Drowie: Doc. Grabowski, Lutostański i śp. Żuliński; a z ich to prac niejedną tu przedstawioną myśl zaczerpnąłem.

Dotykając się zbliska życia szkolnego, a niemogąc w jednym artykule wyczerpać potrzeb hygienicznych szkoły, postanowiłem przynajmniéj omówić najważniejszą

kwestyę hygieniczną w każdej szkole t. j. sprawę powietrza szkolnego, z uwzględnieniem kilku innych rzeczy ściślej z nią połączonych. Przytem starałem się rzecz tą odmiennie od innych autorów traktować, a mianowicie nie w sposób teoretyczny, jak ona idealnie ma się przedstawiać, lecz w sposób w jaki się ta sprawa w naszych obecnych stosunkach szkolnych, społecznych i ustawodawczych przedstawia i w jaki sposób niedostatki i braki w naszych warunkach na podstawie obowiązujących przepisów szkolnych dałyby się usunąć. Obracałem się więc w zakresie raczéj rzeczywistości, jak możliwości. Również poświęciłem ustęp sprawie dotąd nieporuszonéj t. j. hygienie nauczycieli.

* * *

Powietrze atmosferyczne dla życia ludzkiego na każdém miejscu jest niezbędnie potrzebne, a zatém i w szkole. Składniki powietrza przydatne do oddychania znajdują się wprawdzie w każdém powietrzu na ziemi. Lecz jakość powietrza nie wszędzie jest jednakową. Powietrze w przestrzeniach zupełnie wolnych, w górach, puszczach, nad morzem, przedstawia się jako mięszanina nie wielu ciał gazowych, gdyż składa się z $^4/_5$ azotu a $^1/_5$ tlenu z nieznaczną przymieszką kw. węglowego (bo 0.04%) i zmienną ilością pary wodnéj. Jest to skład powietrza uważanego za czyste. Przy oddechaniu płucném zużywa się tylko jeden składnik t. j. tlen. A to w ten sposób, że wciągany przy każdym w dechu płucami dostaje się do najdrobniejszych pęcherzyków płucnych, a przenikając przybłonek tychże i ściany naczyń włoskowatych dostaje się do krwi (ciałek czerwonych) a stąd do tkanek. Tu następuje powolne palenie składników chemicznych, wskutek czego powstaje ciepło, a wytwarza się się woda i kw. węglowy. Ten ostatni dostaje się do obiegu krwi żylnéj, która musi przechodzić system drobnych naczyń krwionośnych w płucach, skąd za każdym

wydechem zostaje wydalone, jako zużyte powietrze nasycone równocześnie parą wodną, a nieprzydatne już więcéj do oddychania. Powietrze znajdujące się w miejscach częściowo odgraniczonych, jak w ulicach miast, a szczególniéj w miejscach zamkniętych, jak w naszych mieszkaniach, przedstawia się co do składników nieco odmienniej, niż w przestrzeniach zupełnie wolnych. Mianowicie staje się ono zbiornikiem nietylko wszystkich gazów i par, które się w pewnem miejscu wytwarzają, lecz i ciał stałych, tak pochodzenia mineralnego, jakoteż organicznego, unoszących się w tej mięszaninie gazów. Te ciała stałe dostrzegamy w postaci pyłu, patrząc z cienia na wiązkę promieni słonecznych przebiegających przez powietrze. Szczególniéj w klasach, gdzie większa ilość osób razem nagromadzona musi przez dłuższy czas przebywać są wszelkie warunki do zanieczyszczenia powietrza. Oddychanie zaś w zanieczyszczoném powietrzu dla ustroju wcale nie jest obojętném. Aby szkodliwość oddychania powietrza szkolnego zrozumieć, musimy przedewszystkiem poznać ciała zanieczyszczające powietrze i pochodzenie ich. Przyczyny zanieczyszczenia powietrza szkolnego są różnorodne, a najważniejsze są następujące:

W pierwszym rzędzie samo oddychanie płucne osób w klasie przebywających. Według fizyologicznych doświadczeń Pettenkofera przepuszcza 1 człowiek w 1 godzinie przez swoje płuca przeszło 320 litrów powietrza atmosferycznego. Ta ilość powietrza staje się do oddychania nieprzydatną, gdyż zawiera 12 litrów kwasu węglowego, a odpowiednio zmniejszoną ilość tlenu, i jest nasycona parą wodną. Przed wejściem do płuc zawierało to powietrze zaledwie 0·12 litrów kw. węglowego i było zaledwie do połowy nasycone parą wodną. Następnie zabiera się przy wydychaniu mechanicznie z powierzchni narządu oddechowego (według Wiederholda) chlorek sodowy, chlorek amonowy, kwas moczowy, moczan sodowy i amonowy, a jeżeli płuca są cho-

re, mianowicie gruźlicą zajęte, co się dość często zdarza, to z tychże równocześnie zabiera się zarodniki chorobotwórcze przy wydychaniu, a szczególniéj przy śpiewie, kaszlu i wykrztuszaniu. Znane mi są klasy, w których znalazłem po 2—4 uczniów, wykazujących w plwocinach laseczniki gruźlicze Kocha.

Podobnie jak przez płuca zanieczyszcza się powietrze wskutek oddychania skórnego. W prawdzie ilość kw. węglowego przechodząca przez skórę w powietrze jest stosunkowo do ilości, jaką wydają płuca, dość mała, natomiast znaczny jest wyziew pary wodnéj przez skórę, zwłaszcza przez gruczoły potne; a tu wydzielanie wody wzmaga się często do tego stopnia, że wydalenie przez parowanie jest za powolne, dlatego pozostaje woda na powierzchni skóry, w postaci kropli. Para wodna zabiera ze skóry i gruczołów potnych jeszcze wiele innych ciał, zwykle woni nieprzyjemnéj, które unosi w otaczające powietrze. Jakość tych ciał, od których woń potu zawisła, jest zależną od indywidualności i mniejszego zanieczyszczenia skóry. W skład wypoconych ciał wchodzą przeważnie kwasy tłuszczowe: kwas mrówkowy, octowy, propionowy, masłowy, kozłkowy, kapronowy, kaprynowy, amoniak i tegoż związki. Że rozmaite ulatniające się ciała, spożyte napowrót przez skórę lub płuca, z ustroju się wydobywają, tego dostrzegamy na zwierzętach i ludziach, w których np. po spożyciu połączeń selenu, wyskoku lub czosnku, cebuli, wyziewy płucne lub skórne wydają woń tychże ciał.

Nie należy pominąć okoliczności, że rozmaite ciała lotne powstające przez gnicie jak bezwodnik węglowy, woda, gaz bagienny, a szczególniej kwas siarkowodny, mający woń jaj zgniłych, jakoteż cząstki skatolu dostają się do powietrza szkolnego z gazami jelitowymi.

Dalszem źródłem zanieczyszczenia powietrza w mieszkaniach jest palenie w piecach. Materyały, z którego piece są zbudowane, nawet przy najlepszém urządzeniu są na tyle dziurkowate, że ciała gazowe powstające przy

paleniu je przenikają. Dostrzega się tego po woni właściwéj, jeżeli w jesieni pierwszy raz w piecu się zapali. Ciałami wydobywającemi się przez ściany pieców są według Pettenkofera trujący tlenek węgla, zwany czadem, i olejki przypalone. Niebezpieczeństwo dostania się tych ciał szkodliwych do powietrza we większéj ilości, jest tém większe, im mniéj szczelnie spojony materyał użyty do budowy pieców, albo jeżeli piece są stare, albo wreszcie, jeżeli piece są żelazne. Te ostatnie najsilniéj zanieczyszczają powietrze, a to z rozmaitych powodów, raz że rozżarżona blacha żelazna, jak to udowodnił Deville, przepuszcza gazy, szczególniéj tlenek węgla (czad), a powtóre, że piece żelazne są lane ze surowca zawierającego znaczniejszą ilość (5%) węgla, który przy ogrzaniu do czerwoności spala się na tlenek węgla, równocześnie z pyłem organicznym nagromadzonym w znaczniejszéj ilości na powierzchni pieców w lokalach nieczysto utrzymywanych.

O znaczném użyciu i zanieczyszczenie powietrza, jakie się odbywa przez oswietlanie naszych mieszkań nie wspominam bliżéj, gdyż izby szkolne w naszych zakładach rzadko bardzo oświetla się sztucznie.

Zanieczyszczają też powietrze szkolne ciała stałe unoszące się w niém podobnie jak męty w wodzie nieczystéj. Już powietrze ulice miast szczególniéj większych, w których szkoły właśnie najczęściéj się znajdują, zanieczyszczone. Tiessendrier wykazał np. że 1 M. sz. powietrza paryskiego mieści w sobie do 23 miligramów ciał stałych t.j. pyłu. Do podobnych wyników doszli Tyndall w badaniu powietrza miasta Manchester; Lichtenstein Berlina. Pył ten jest albo pochodzenia mineralnego lub organicznego. Pierwszy pochodzi z oderwanych cząstek powierzchni murów i chodników kamiennych, ciągle zużywających się wskutek ruchu ulicznego. Drugi zaś stanowią niedopalone cząstki węgla, szczególniéj miast fabrycznych, zawdzięczających swe ponure wejrzenie,

właśnie temu zanieczyszczeniu; następnie odpadki rozmaitych żywności sprzedawanych codziennie na placach miejskich. Wreszcie napełnia powietrze miast niewidomy swiat żyjący, już to w postaci wymoczków (polygestria rotatoria), już to jako laseczniki wytwarzające się z miejsc gnijących, to różnego rodzaju zarodniki zwierzęce i roślinne, które na stosowne przedmioty dostawszy się, rozwijają się następnie tworząc pleśnie, grzyby drożdże i t. p. Tak zanieczyszczone uliczne powietrze dostaje się do naszych mieszkań i do sal szkolnych, gdzie się zanieczyszcza jeszcze więcéj. Tu każdy ruch nogi pociąga za sobą tuman pyłu mineralnego unoszącego się tak z obuwia, jak też z podłóg szkolnych; to samo sprawiają szybsze ruchy dość ruchliwéj ludności szkolnéj, przez ocieranie się jéj o ściany, piece, ławki. Niemniéj i zasób pyłu organicznego w powietrzu się zwiększa. Ocieranie sukien jednéj o drugą, jakotéż o ławki coraz więcéj drobnych cząstek wprowadza w powietrze atmosferyczne. Zużycie bowiem sukien wytartych, powstawanie w nich dziur, odbywa się właśnie przez ciągłe odrywanie się z nich cząsteczek ulatujących w powietrze atmosferyczne. Dodajmy jeszcze, że wielu uczniów z domów mniéj czuwających nad czystością i porządkiem, przynosi w swych sukniach najrozmaitszego rodzaju pył, stosownie do zajęcia zawodowego rodziców (piekarze, młynarze, tapicerzy i. t. p.) a będzie nam zrozumiałem to znaczne gromadzenie się pyłu szkolnego, które sprawia, że powlekają się okna i sprzęty szkolne w bardzo krótkim czasie warstwami kurzu. Że w tych sukniach uczniowie z domów niegrzeszących czystością, albo mieszczących chorych na choroby zakaźne przynoszą ustroje drobnowidowe chorobotwórcze, których ilość jeszcze przez oddychanie niezdrowych uczniów w klasie powiększyć się może, rozumie się samo przez się.

Zanieczyszczanie powietrza w salach szkolnych przeto są bardzo różnorodne, są one i ilościowo znaczne, daleko znaczniejsze, niż w pomieszkaniach pojedynczych rodzin.

W sali szkolnéj bowiem, gdzie przeciętnie przebywa przez kilka godzin 50 osób, z których każda przez 4 godziny szkolne zużywa 1280 litrów powietrza atmosferycznego, powstaje przez ten czas 64000 litrów powietrza nieużytecznego do oddychania, do którego dołączyły się miliardy pyłków i mikroorganizmów najrozmaitszego pochodzenia.

Zachodzi teraz pytanie, czy obojętném jest dla zdrowia, oddychanie w powietrzu czystém wolném, a zanieczyszczoném tak mnogiemi domieszkami, jakim jest powietrze szkolne. Na to pytanie mogą nam już częściową odpowiedź dać ludzie udający się z okolic leśnych lub nadmorskich do wielkich miast. Ciężko im tu oddychać, a słabsi doznają nawet przypadłości nerwowych połączonych z bólem głowy a nawet z gorączką. Mieszkaniec miasta zaś mimowolnie tęskni za wolném wiejskiém powietrzem, gdy tam może «wolno» pełną piersią oddychać, a swoboda umysłu i ruchów się potęguje. Tem większa różnica pod tym względem wypadnie, jeżeli uczynimy to samo porównanie z powietrzem szkolném. Przejdźmy jednak obecnie do szczegółów.

Gdyby wydychane powietrze bez żadnéj przeszkody nagromadziło się w salach szkolnych, wkrótce stałoby się do oddychania nieprzydatném, albowiem zawierałoby taką ilość kwasu węglowego, jaką przy oddychaniu wydajemy t. j. 4% czyli 40 na tysiąc, i wielceby się różniło od powietrza wolnego, które zawiera tego gazu zaledwie 0·4 objętości na tysiąc objętości. Bezwodnik węglowy wdychany jest ciałem trującém, pozbawia on dość często życia zwierzęta lub ludzi pracujących w szybach kopalń w studniach, albo zwiedzających jaskinie n. p. psią grotę w okolicy Neapolu. Z powodów, które niżéj przytoczę bezwodnik węglowy nie nagromadza się w naszych mieszkaniach w takich ilościach, w jakich bywa wydychany. Pomimo to poszukiwania wielu autorów, jak i Pettenkofera, Roscoe'go, Baringa, Breitinga. Schwarzenbacha i innych wykazały, że powietrze w salach szkolnych jest

kilkanaście razy więcéj zanieczyszczone kwasem węglowym, niż powietrze w ulicach miasta. I tak znalazł Breiting w szkołach Bazylei ilość kwasu węglowego przed rozpoczęciem lekcyi szkolnéj 1‰, po pierwszéj godzinie 4·8 po drugiéj 6·8, po trzeciéj 8.1‰; po południu zaś wynosiła ilość kw. węglowego po drugiéj godzinie szkolnéj aż 9·3‰. Ta ilość kw. węglowego nieuczyni jeszcze całkowicie oddychania niemożliwém, gdyż nie działa odrazu zabójczo na ustrój. Jednak ilość znajdującego się w powietrzu kw. węglowego daje miarę zanieczyszczenia wszystkiemi innemi ciałami, mającemi swoje źródło w sprawie oddechania, które powyżéj wymienione zostały, a obok tychże mamy jeszcze uwzględnić ciała szkodliwe, wywiazujące się wskutek palenia w piecach, oświetlenia lampami lub płomieniami gazowemi, jakoteż wiele innych, na które zmysły nasze czulsze są, niż obecne odczynniki chemiczne.

Wstępując do mieszkań przeludnionych, jakiemi są właśnie sale szkolne, odczuwa nasz zmysł powonienia właściwą woń nieprzyjemną, oddechanie staje się trudniejszém. Osoby przebywające trwale w takiém powietrzu tracą swobodę umysłu, stają się ociężałemi, uskarżają się często na ból głowy, tracą łaknienie, doznają nudności, a nawet wymiotów, stają się niedokrewnemi, opadają ze sił. Tych zaburzeń, wskazujących na zatrucie układu nerwowego, dostrzega się w wybitnych postaciach u ludności fabrycznéj, która 10 do 12 godzin musi przebywać w zamkniętych przestrzeniach. Tego rodzaju objawy dają się dostrzegać i u naszéj młodzieży szkolnéj, chociaż ta gromadnie tylko przez połowę tego czasu (5—6 g. dziennie) w zamknięciu przebywa. Najwięcéj znany jest nauczycielom objaw nerwowy, pochodzący z tych przyczyn jako *ból głowy szkolny.* Uczniowie przychodzą do szkoły zupełnie bez dolegliwości, przy końcu drugiéj, a najczęściéj trzeciéj godziny szkolnéj, poczynają wrażliwsi skarżyć się na bole głowy. Ten ból głowy powstaje stąd, że przy coraz dłuższym

pobycie uczniów w sali szkolnéj nagromadza się coraz więcéj ciał lotnych, pochodzących z oddychania płucnego i skórnego, a przy wdechach do płuc, a stąd do obiegu krwi się dostaje, jak to np. szczegółowo wiemy o tlenku węgla (czadzie), który pochłaniają czerwone ciałka krwi. Ustrój nietylko nie może już pozbywać się przez oddychanie takich ciał szkodliwych w niém powstających, ale nadto z każdym wdechem w zanieczyszczoném powietrzu nagromadza się w niem większa ich ilość. Ciała te działają przeważnie na ośrodki nerwowe w mózgu i powodują ból głowy, ociężałość, omdlenie. Ból ten głowy bywa u niektórych uczniów nadzwyczaj uporczywy, polega na ciśnieniu w okolicy czoła i skroni; niekiedy opisują go chorzy jako pukanie w okolicy ciemienia; wzmaga on się w miarę postępu roku szkolnego, a znika dopiero po kilkotygodniowych feryach szkolnych. Zatrucie powietrza wyziewami niekoniecznie potrzebuje się objawiać naszym zmysłom powonienia, lub natychmiast wywoływać objawy chorobowe. Przy ciągłém stykaniu się z ciałami nawet silnie drażniącemi, a dla zdrowia szkodliwemi, zmysły nasze powoli tępieją, a ustrój przestaje na nie oddziaływać w gwałtowny sposób, przyzwyczajamy się pozornie do nich tak, że nie dostrzegamy pozornego zatrucia, jakie one za sobą pociągają. Widziałem np. we fabrykach kwasów, jak kw. siarkowego, sody, chloru, parafiny, że robotnicy całymi dniami swobodnie oddychają w powietrzu przepełnioném kwaśnemi parami, podczas gdy dla wstępującego po raz pierwszy w tą atmosferę pobyt wydaje sie niemożliwem z powodu nieznośnego drażnienia do kaszlu, kichania i łzawienia. A pomimo tego przyzwyczajenia robotnicy ci po kilku latach stają się niezdolni do pracy wskutek zatrucia postępującego powolnie i niepostrzeżenie, chociaż pozornie wydaje się, jakoby do téj atmosfery byli się już przyzwyczaili.

Zanieczyszczenia lotne gazami nie są jedyną przyczyną bólu głowy u uczniów; składają się na to i inne

momenta życia szkolnego, wywołujące zbytni napływ krwi do mózgu.

Zajęcie umysłowe pobudza mózg do czynności, a témsamém do przepełnienia krwią układu tętniczego mózgu. Nadto mogą się przepełnić i naczynia żylne mózgu, a dzieje się to zawsze, jeżeli uczniowie czytają lub piszą z głową znacznie pochyloną, do czego z powodu niskich lub niestosownych ławek lub krótkowidzenia są zmuszeni. Krew wtedy z czaszki swobodnie odpływać nie może. Utrudnienie odpływu krwi z mózgu pochodzi także z przygarbionego siedzenia, przez co mięśnie oddechowe nie mogą dobrze działać, płuca ugniecione zmniejszają swą pojemność i zwalnia się obieg krwi. Te stosunki sprowadzają także płytkie wdechy, do czego przyczynia się jeszcze ta okoliczność, że człowiek, mając wytężoną uwagę w pewnym kierunku, powstrzymuje mimowolnie oddech i tylko powierzchownie oddecha. Płytkie zaś wdechy nie rozszerzają klatki piersiowéj, wskutek czego powstaje przeszkoda w zapełnianiu się krwią żył od czaszki zdążających. Przytém uważać należy, że krew żylna wskutek tego gromadząca się w nadmiarze w mózgu jest właśnie zatrutą ciałami gazowémi, które się dostały jako zanieczyszczenie powietrza szkolnego do płuc. Rzadziéj niż przekrwienie mózgu bierne lub czynne bywa przyczyną bolu głowy niedokrewność mózgu. To zdarza się szczególniéj w godzinach popołudniowych, kiedy uczniowie tuż po spożyciu objadu przychodzą do szkoły. W tym czasie przewód pokarmowy jest najczynniejszy, znajduje się w stanie przekrwienia, przez co z innych narządów, jak mózgu, krwi ubywa, podczas gdy wypełniają się nią naczynia jamy brzusznéj. Znana jest lekarzom ta okoliczność, iż wiele osób po obiedzie skarży się na ból głowy, ociężałość i senność, gdyż praca, jaką odbywa żołądek i jelita, bywa u nich tak wielką, że utrudnia wykonanie czynności innych narządów n. p. mózgu (myślenia), mięśni (ruchu). Łatwo więc pojąć, że tak zwany ból głowy szkolny musi się często pojawiać.

Posiadamy w tym względzie kilka dat statystycznych, z których się pokazuje, ze ból głowy szkolny, nietylko jest częstym objawem, ale wzmaga się w miarę postępowania uczniów do klas wyższych, a zatém w miarę zwiększania się pracy umysłowéj i ilości godzin szkolnych. I tak Kotelmann znalazł w szkołach średnich miasta Hamburga w klasie pierwszéj 17% uczniów cierpiących na ból głowy, a w klasie ostatniéj aż 50%. Teodor Becker zaś podaje ze szkół darmstadzkich ilość uczniów cierpiących na ból głowy w najniższéj klasie na 27%, w najwyższéj zaś na 80%.

Dalsze przypadłości nerwowe wywołuje powietrze szkolne u uczniów w zakresie narządu trawienia. Zajęcie bowiem krwi w mózgu. pochodzące z atmosfery szkolnéj. przechodzi na ośrodki nerwu błędnego, wpływającego na czynność żołądka.

To téż bólowi głowy szkolnemu towarzyszą odbijania, nudności, brak łaknienia, a nawet wymioty; powstaje więc przez lekarzy dość często napotykany obraz *niestrawności nerwowéj*, z któréj jedną formę opisał Rossbach jako *gastroxia juvenilis*. Jeszcze więcéj momentów życia szkolnego przyczynia się do niekorzystnego działania na żołądek i jelita. Samo kilkugodzinne siedzenie, najczęściéj połączone z niewłaściwém przechylaniem grzbietu ku tyłowi (garbieniem się), przeszkadza swobodnym ruchom żołądka i jelit, a tém samém prawidłowemu trawieniu. Stąd zalega treść w przewodzie pokarmowym dłuższy czas, stąd chęć do wprowadzenia nowych ilości pokarmów ustaje. Wszak każdemu wiadomo, że chcąc pobudzić żołądek do łaknienia, a jelita do wypróżnień, używamy ruchu, idziemy na przechadzkę. Dalszym momentem podtrzymującym niestrawność nerwową jest samo zajęcie uczniów. Wspomnieliśmy wyżéj, że przy nadmiernéj pracy jednego narządu, wolnieje czynność innych. I tak przy silném zajęciu umysłowém, wzruszeniach psychicznych, zapominamy o pokarmach i wypróżnieniach. a bywają nawet

osoby, które w razie smutku, radości, nawału pracy umysłowéj, dostają wstrętu do jedzenia. W tém samém położeniu jest wrażliwy ustrój młodzieńczy. Zbyteczne zajęcie umysłowe, bądź to pracą szkolną, bądź lekturą domową, obawa przed naganą, karą, złą notą są zdolne obok innych przyczyn dać początek do przypadów gastrycznych. Lekarze wiedzą dobrze o tych przyczynach w zaburzeniu narządu trawienia, to téż usuwają ten uporczywy stan chorobowy przez polecenie dłuższych przerw w uczęszczaniu do szkoły. Do tego sposobu zapobiegawczego chętniéj się lekarz ucieka, niż do samych środków aptecznych, gdyż wie, że skróci czas choroby, a dłuższe trwanie przypadłości gastrycznych pociąga za sobą zaburzenia w odżywieniu całego ustroju.

Chorzy tacy, nieodżywiając się należycie, tracą jędrność mięśni, przez co szybko się przy chodzeniu nużą; ubywa im ciałek czerwonych krwi, przez co powierzchnia ich skóry (policzki, wargi) stają się blade, a podściółka tłuszczowa znika, — powstaje postać wychudła, o oczach zapadniętych; mamy przed sobą raczéj rekonwalescentów po ciężkich chorobach, albo przedwczesnych starców, aniżeli czerstwych chłopców. I podczas gdy w klasach najniższych spotykamy jeszcze przeważnie kształty okrągłe, pulchne, policzki rumiane, wargi czerwone, oczy ku przodowi wysunięte, to w miarę postępu do klas wyższych te naturalne postacie coraz więcéj znikają, a przeważa młodzież niedokrewna i wychudła. Na wywołanie tego stanu składa się nietylko zaburzenie nerwowe w trawieniu, ale i niedostateczne oddychanie uczniów z powodu płytkich oddechów przy natężonéj uwadze i z powodu przygarbionego siedzenia. W ten sposób zmniejszona ilość powietrza wprowadzonego do płuc uniemożliwia wytwarzanie się większéj ilości składników krwi i dobre odżywienie tkanek, czyli sprowadza niedokrewność.

Wytworzenie się powyższych stanów chorobowych jest dla saméj szkoły w wysokim stopniu niepożądaném. Uczeń cierpiący na ból głowy jest do pracy umysłowéj

niezdolny, jest przeto dla celów szkoły czasowo stracony. Zaburzenia zaś w przewodzie pokarmowym mają to do siebie, że zwracają nadmierną uwagę cierpiących na swój stan i wytwarzają usposobienie hypochondryczne. Objawy te z biegiem czasu stają się coraz cięższe. Chorzy tacy czują się na siłach słabymi, zawsze znużonymi, doznają uczucia bicia serca i krótkiego oddechu, do żadnéj pracy nieusposobieni, najczęściéj senni, tracą energią, są umysłowo pognębieni, i zamiast swobody młodzieńczéj, budzi się w nich pesymizm.

Łatwo zrozumieć, że praca szkolna przy tego rodzaju fizycznym i psychicznym stanie i umysłowym nastroju ucznia celu nie osiągnie.

Że przy zajęciu szkolném niekiedy i zboczenia w narządzie trawienia w znaczeniu anatomiczném powstają, jest rzeczą możliwą. Dzieci już z natury do pospiesznego jedzenia są skłonne, to téż często się zdarza, że uczniowie w pośpiechu do szkoły tak śniadanie, jako téż obiad za szybko, bez należytego rozdrobnienia wprowadzają. Masy grubych kawałków zalegają przeto podczas długiego siedzenia na ławie szkolnéj tak żołądek jakotéż i jelita. Często téż można spostrzegać skutki niestosownego jedzenia u uczniów: bądź to w postaci rozstrzeni żołądka, bądź nieżytu jelit, objawiającego się raz zaparciem, drugi raz biegunką. Uczniowie w tym względzie podlegają temu samemu nawykowi i tym samym chorobom, co kucharze, kucharki lub podróżni, przyzwyczajeni do przyspieszonego spożywania, a niedostatecznego żucia pokarmów.

Większe znaczenie niż zanieczyszczeniom gazowym musimy przypisać różnorodnym pyłom unoszącym się w atmosferze, w które powietrze szkolne tak obfituje.

Już samo powietrze miejskie, zawierające w sobie w stosunku do zamiejskiego znaczne ilości rozmaitego pyłu, działa niekorzystnie na narząd oddechowy. Statystyka śmiertelności w Anglii wykazuje bowiem, że podczas gdy śmiertelność na suchoty płucne wynosiła po

wsiach 3·5 na tysiąc, to w wielkich miastach fabrycznych (Birmingham, Manchester, Liverpool) dochodziła ona do 6·4. Również i u nas według zestawień statystycznych Dra Barzyckiego przedstawia się śmiertelność z powodu suchot płucnych większą w miastach, niż na powiatach. W Krakowie umiera na suchoty płucne na 1000 mieszkańców 4·4, we Lwowie aż 7·9 rocznie, podczas gdy śmiertelność z powodu tej choroby w całej Galicyi wynosi przeciętnie 3·3 na tysiąc.

Dalej wykazuje statystyka, że chorobliwość i śmiertelność ludzi takich zawodów, w których praca w atmosferze przepełnionej pyłem odbywać się musi, są większe niż w innych. Według obliczeń W. C. de Neufville'a na podstawie śmiertelności miasta Frankfurta, dochodzą kamieniarze, najwięcej wystawieni na pył, przeciętnie do 43 roku życia, murarze mniej na pył narażeni do 48 lat; zaś garbarze, rzeźnicy, ogrodnicy niemający prawie całkiem z pyłem do czynienia, żyją przeciętnie do 56 lat. Co się zaś dotyczy chorobliwości, to ze statystyki miasta Manchester wynika, że przeciętnie choruje każdy kamieniarz 13·8 tygodni na rok, podczas gdy robotnicy, posługacze i t. p. nie narażeni na pył, chorują przeciętnie 8·9 tygodni.

Doświadczenia, przedsiębrane z płucami po śmierci wykazują, że po spaleniu płuc u noworodków pozostaje nadzwyczaj mała ilość popiołu, w którym nie ma ani śladu krzemionki lub wapna.

W miarę postępu lat ilość popiołu staje się większą, a to zwiększenie powstaje przez nagromadzenie się krzemionki, a po części wapna w płucu. Ilość tych ciał zależy najczęściej od zawodu, w jakim zmarli za życia pracowali. U kominiarzy bywają płuca w zupełności czarne, wypełnione sadzą, a pod mikroskopem można spostrzec pyłki sadzy, a nawet cząstki niedokładnie spalonego drzewa. U kamieniarzy zaś przekrawywanie płuca wydaje trzeszczenie, jakby nóż przechodził przez warstwę piasku. Nie każdy pył jednak znajdujący się w powietrzu

działa jednakowo szkodliwie na drogi oddechowe. I tak młynarze, którzy ze wszystkich zajęć mają najwięcéj, gdyż przez cały dzień, do czynienia z pyłem, jednak mącznym, wykazują według statystyki miasta Manchester ilość roczną tygodni chorobowych, przypadającą przeciętnie na jednego młynarza 9·6, podczas gdy kamieniarz, który stosunkowo daleko mniéj pyłu pochłania, choruje 13·8 tygodni rocznie. Jeszcze znaczniejszą jest różnica między tymi dwoma zawodami co do śmiertelności. Podczas gdy piekarze dożywają przeciętnie jeszcze 51½ roku, to kamieniarze umierają już w 43 roku życia.

Tu należy zauważyć, że pył z kamieni jest twardy, o brzegach ostrych, a przytém nierozpuszczalny, a dostając się do przybłonka pęcherzyków płucnych, rani tenże, pobudza go do zmiany nieżytowéj, a ponieważ wbiwszy się między przybłonek, nie może się wydobyć przy odkaszlaniu ani na zewnątrz, ani też wejść do obiegu krwi, sprawę nieżytową podtrzymuje i usposabia płuca do zmian zapalnych i gruźliczych. Pył zaś młynarski stanowi proszek w porównaniu do kamiennego miękki, który dostając się do płuc więcéj się rozmiękcza, a nawet rozpływa, i nietylko może być ze śluzem przez odkaszlanie wydalony, ale nawet przez przybłonek wessany. Stąd i pył młynarski, działając o wiele mniéj drażniąco w płucach, nie wywołuje tak często śmiertelnych chorób narządu oddechowego, jak to ma miejsce u kamieniarzy. Jest nawet różnica w szkodliwości pyłu kamiennego miast co do chorobliwości i śmiertelności. Statystyka bowiem wykazuje, że śmiertelność z powodu chorób narządu oddechowego jest tam większą, gdzie materyał budowlany i bruki ulic są twardsze, a mniejsza, gdzie są miększe, aczkolwiek rzeczywista ilość pyłu w powietrzu przy brukach twardych jest mięskzą, niż przy miękich. Tak np. według zestawień statystycznych Dra Barzyckiego wynosi śmiertelność z powodu chorób zapalnych narządu oddechowego w Krakowie na 1000 osób. 7; we Lwowie 5·3 na powiatach zaś 3·4. W Krakowie bowiem materyał

budowlany i bruki są krzemionkowe (przeważnie granit), pył więc jest twardy; we Lwowie zaś wapienny (kamień trembowelski i żwir wapienny), który wprawdzie wznosi w powietrze tumany kurzu. ale pojedyncze pyłki jego o wiele są miększe i mniéj drażnią drogi oddechowe, niż ostry pył krakowski.

Co się dotyczy pyłu szkolnego, to w nim nietylko znajdujemy zanieczyszczenia uliczne wyżéj wymienione, ale nadto jeszcze inne właściwe życiu szkolnemu, które pył uliczny co do ilości kilkakrotnie przewyższają, a co do składu jak wyżéj wymieniono, zawierają cząstki tak miękkie pochodzące ze sukien, drzewa, papieru, jakoteż i twarde z murów, ścian, podłogi, pieców itp. Zważywszy, że uczeń przez sześć godzin szkolnych przepuszcza przez płuca 2000 litrów powietrza zapylonego, to przyjmując, żeby w całym litrze tylko jeden ostry pył wciągnął do płuc, już w przeciągu jednego dnia szkolnego zrani powierzchnię pęcherzyków płucnych w dwóch tysiącach miejsc, w których ciało obrażające albo już trwale pozostaje, albo tylko wyjątkowo przez silny kaszel może być wydalone. Ileż to takich obrażeń poniosą drogi oddechowe wśród kilkuletniego pobytu w szkole? Należy przytém pamiętać, że to obrażenie trafia organ będący dopiero w rozwoju, mało odporny i delikatny; stąd téż i skutki chwilowe i późniejsze bywają znaczniejsze, niż u dorosłych, a podobne do tych, o jakich u kamieniarzy wspomniałem. Szkodliwość pyłu szkolnego dotyka w swych skutkach przedewszystkiem osobników z dziedziczną skłonnością do chorób narządu oddechowego, źle odżywionych i zołzowatych. A sprzyja temu hałasowanie młodzieży wśród tumanów kurzu, dostającego się we wielkich ilościach do płuc. Wypada jeszcze podnieść w pyle szkolnym obecność zarodników chorobotwórczych (ospy, odry, szkarlatyny, tyfusu, błonicy), które w sukniach lub na powierzchni ciała z domu rodzinnego mogą być przeniesione, a wdychane, mogą u indywiduów, skłonnych do tych chorób łatwo je wywołać. Między tymi

zarodnikami chorobotwórczymi musi jednak najważniejszą rolę odgrywać prątek gruźliczy Kocha, wywołujący suchoty płucne. Nie da się nawet pomyśleć, by w obec częstych suchot płucnych w miastach nie przynoszono z domów tego zarazku nietylko na sukniach uczniów, ale by równocześnie wydychany przez uczniów, z których może każdy dziesiąty na przewłoczną gruźlicę choruje, nie unosił się w powietrzu szkolnem. A tu znajdzie on zapewne u kilku osobników, u których płuca wskutek ostrego pyłu szkolnego są chorobowo zajęte, lub dziedzicznie do chorób płuc usposobione, stosowny grunt do swego rozwoju.

Powietrze szkolne jest wprawdzie najważniejszym momentem etyologicznym, wywołującym u uczniów zmiany nieżytowe, zapalne i gruźlicze w drogach oddechowych, lecz oprócz tego przyczynia się jeszcze słabe krążenie krwi w płucach i niedostateczne odwietrzenie tychże z powodu płytkich oddechów i zgarbionego siedzenia, jak o tém wyżéj była mowa. Zachodzą jeszcze wyjątkowe wypadki, w których powietrze szkolne wywiera szkodliwszy wpływ niż zwykle. Zdarza się to przy śpiewie w klasach napełnionych kurzem. Przy śpiewie, krzyku zużywa człowiek trzy lub nawet więcéj razy większą ilość powietrza atmosferycznego, niż przy zwyczajném oddechaniu, a tém samém wciąga daleko większą ilość szkodliwych ciał, a szczególnie pyłu z powietrza szkolnego, niż w spoczynku. Szkodliwy wpływ powietrza na uczniów uczęszczających na śpiew jest przeto daleko większy, niż na innych. Lecz ponieważ ta nauka odbywa się u nas przez 1—2 godziny tygodniowo, stąd i szkodliwy wpływ jej na młodzież dotąd się nieuwydatnił.

Należy tu jeszcze wspomnieć o zanieczyszczeniach powietrza szkolnego w poszczególnych przypadkach, n. p. w salach chemii i pracowniach chemicznych szkół średnich. Tu przybywają do zwyczajnych zanieczyszczeń powietrza jeszcze ciała wprost trujące, a działające szkodliwie nietylko na płuca same, ale i na cały ustrój. Zgu-

bnego swoistego ich wpływu na uczniach, jak w sposób tak widoczny na robotnikach zajętych we fabrykach chemicznych nie dostrzegamy, którzy po kilku latach stają się już niezdolnymi do pracy, a to z tego powodu, że nauka chemii trwa krótko, bo 2-3 godziny tygodniowo. Niebezpieczeństwo dla zdrowia grozi jednak uczniom, którzy nadto oddają się robotom w pracowni chemicznéj a zwłaszcza, że są to zwykle uczniowie i tak nadmierną odznaczający się pilnością. Zamiast użyć wolnego czasu pozaszkolnego dla odpoczynku i odświeżenia sił, poświęcają go pobytowi w atmosferze wypełnionéj parami działającymi zabójczo na zdrowie. W obec tego, jeżeli mają istnieć sale i pracownie chemiczne dla uczniów, powinny być nietylko obszerne, w celu zmniejszenia szkodliwości zanieczyszczeń, ale i zaopatrzone dobrém urządzeniem wentylacyjném. Powinny one być i jasne z powodów dydaktycznych, a mianowicie aby uczniowie barwy, własności i zanieczyszczenia ciał już z odległości poznać mogli. Nadto nie powinnyby roboty laboratoryjne zabierać uczniom wolnego czasu, ale odbywać się w godzinach szkolnych.

Oprócz składu powietrza szkolnego wywiera także i ciepłota jego wpływ na zdrowie uczniów. Uczeń siedzący w ławce mniéj produkuje ciepła, aniżeli gdyby był w ruchu, natomiast więcéj go utraca. Dlatego musi on się znajdować w cieplejszéj atmosferze. Ciepłota najwięcéj sprzyjająca zajęciu szkolnemu jest 18°C. Przy ciepłocie niskiéj utrata ciepła ciała jest tak znaczną, że wskutek kurczenia się naczyń obwodowych następuje niedokrewność powierzchni ciała, a przekrwienie narządów wewnętrznych. W pierwszym rzędzie występuje przekrwienie w narządzie oddechowym, stąd też uczniowie w salach zimnych wobec innych szkodliwych w pływów łatwo zapadają na kaszel, nieżyt gardła, krtani, płuc, a nawet na zapalenie tychże. W salach zimnych nabawia się wiele osób bólów gośćcowych w kończynach i nerwobólów, szczególniéj zębów. W skutek obniżonéj ciepłoty otaczającego

powietrza występuje u uczniów siedzących przekrewienie mózgu, co sprawia ociężałość, rodzaj upojenia, senności, to czyni uczniów umysłowo niezdolnych do pracy. Do tego należy dodać niejednostajność ciepłoty w salach szkolnych niestosownie opalonych. I tak przy użyciu pieców żelaznych z jednéj strony promienieje silnie na uczniów ciepło, podczas gdy przeciwnéj strony, powierzchnia ciała utraca ciepło do zimnych ścian i ławek, co szczególniej ma miejsce, gdy uczniowie przychodzą w zimie do sal wymrożonych podczas przerw szkolnych. Nadto w tym przypadku powietrze jest bardzo niejednostajnie rozgrzane. Od góry działa na głowę powietrze więcéj rozgrzane, a od podłogi zimniéj na nogi warstwa nieogrzana. We wszystkich podobnych przypadkach powstaje po stronie zimnéj niedokrewnosć, a po stronie rozgrzanéj silne a niebezpieczne przekrwienie, które może za sobą pociągnąć ostry stan zapalny.

* * *

W powyższych ustępach wyłożyłem tylko niektóre z wielu ujemnych wpływów na zdrowie młodzieży szkolnéj. Zachodzi teraz ważne zadanie, w jaki sposób te szkodliwe wpływy do najmniejszych rozmiarów ograniczyć można. Zupełne usunięcie nie jest bowiem możliwe w praktycznem zastosowaniu. Założyciele i utrzymujący zakłady naukowe mają obowiązek czuwania nad zdrowiem powierzonéj młodzieży. Ten obowiązek spełnia zwykle państwo, gdyż jemu zależeć musi na utrzymaniu zdrowia młodzieży i ulepszenia stosunków zdrowotnych za pośrednictwem szkoły. To téż rządy różnych państw wydają rozporządzenia co do stosunków sanitarnych w zakładach szkolnych W naszém państwie n. p. obowiązuje rozporządzenie ministeryalne z dnia 9. Czerwca 1872 r. l. 4816 »Erlass... an alle Landesschulbehörden, betreffend die Feststellung der Bestimmung über die Einrichtung

der Schulhäuser der öffentlichen Volks- und Bürgerschulen, und *über die Gesundheitspflege in diesen Anstalten*», jakotéż na téj podstawie wydana Instrukcya Rady szkolnéj krajowéj z dnia 13 kwietnia 1875, tycząca się stawiania i urządzania budynków dla publicznych szkoł pospolitych i wydziałowych. Aczkolwiek ustawy te obowiązują właściwie szkoły ludowe i wydziałowe, nie mniéj, a jeszcze we większéj mierze powinny być stosowane do szkół średnich, w których młodzież dłuższy szereg lat przepędza i z większém natężeniem jest zajętą, niż w szkołach ludowych. Bardzo wiele z wyliczonych tu szkodliwości pod względem hygienicznym dałoby się usunąć przez przeprowadzenie powyższych ustaw, nie jedno zaś dobrą wolą i świadomością rzeczy samych w szkole interesowanych osób.

1. Już samo zakładanie gmachu szkolnego ma wielki wpływ na skład powietrza w salach szkolnych, do których dostaje się z przyległych ulic. To téż rozporządzenie ministeryalne w §. 2 przepisuje, aby gmach szkolny stał na gruncie suchym, aby unikać pobliża sadzawek i innych wód stojących, pobliża cmentarzy i śmietników, jakotéż ulic i miejsc, w których koncentruje się dla zdrowia szkodliwy, lub *wiele pyłu* wytwarzający przemysł. Nadto należy według tego rozporządzenia przy wyborze miejsca pod budowę zasięgać opinii lekarza rządowego. Tego samego, sądzę, powinno się przestrzegać nietylko przy budowaniu, ale i przy wynajmowaniu budynków na umieszczenie szkół średnich. Wykonanie tego przepisu dostarczy szkole najmniéj zanieczyszczonego powietrza od zewnątrz.

2. Zanieczyszczenie powietrza wskutek oddychania wymaga, aby przestrzeń sal szkolnych była znaczną, aby szkodliwe domieszki znajdowały się w jak największém rozcieńczeniu. Jako miarę zanieczyszczenia powietrza wyziewami oddechowemi przyjmują ilość kwasu węglowego zawartą w téмże, a Pettenhofer podaje jako przypuszczalne zanieczyszczenie powietrza w mieszkaniach jedną objętość kw. weglowego

na 1000 objętości powietrza, podczas gdy w powietrzu wydechanem znajduje się 40 objętości, które to powietrze wcale już nie jest przydatnem do oddychania. Komisya szkolna magistratu berlińskiego, zajmująca się kwestyą powietrza szkolnego, znalazła, że przy ilości 4·4 objętości kw węglowego na tysiąc w salach szkolnych, powietrze przy oddychaniu sprawiało duszność i robiło wrażenie powietrza silnie zanieczyszczonego, a przy ilości 6·6‰ musiało być uważane jako zupełnie złe. Aby rozprowadzić wydychane powietrze tak, iżby zgęszczenie ze 40 spadło na 1‰, potrzeba na jedną głowę w przeciągu 4 godzin szkolnych mieć w sali przynajmniéj $320 \times 4 \times 40 = 51{,}200$ litrów, czyli przeszło 50 metrów sześć. powietrza atmosferycznego. Pojemność więc sali szkolnéj mieszczącéj 50 uczniów, musiałaby być przynajmniéj 2500 m. sz., co wymagałoby przy 5 m. wysokości, 22 m. długości i tyleż szerokości sali, które to rozmiary nietylko dla celów szkolnych byłyby nieprzydatne ale wymagałyby nadzwyczaj znacznych nakładów. W rzeczywistości zaś mogą być powyższe rozmiary znacznie zmniejszone przez dostarczenie powietrza zewnętrznego łatwemi i małokosztownemi urządzeniami. Rozporządzenie ministeryalne w §. 6 oznacza ilość powietrza przypadającą na jednego ucznia w sali szkolnéj, która ma być w przybliżeniu kwadratowo zbudowana na 4½ m. sz., a według Instrukcyi Rady szkolnéj krajowéj na 3—4 m. sz.

Powietrze w téj ilości przeznaczone czyniłoby oddychanie już po pół godziny uciążliwém, gdyby nie było możliwości wymiany z powietrzem zewnętrznem. Ta odmiana odbywa się po części samowolnie, po części musi być sztucznie urządzoną. Samowolna wymiana, czyli tak zwane przewietrzanie mieszkania odbywa się przez ściany. Materyał bowiem budowlany domów naszych tak jest dziurkowaty, że pewną ilość gazów może przepuścić. Pettenhofer bowiem wykazał, ze n. p. przez cegłę stosownie użytą można przedmuchać w wodzie bańki

powietrzne, a nawet przez nią zdmuchnąć płomień świecy. Stąd doświadcza wielu ludzi wrażliwych, że sypiając w porze zimowej lub dżdżystej tuż przy ścianie, czują przewiew powietrza i nabawiają sie gośćca lub nerwobolów. Przewietrzanie przez ściany odbywa się tém szybciej, im większą jest różnica ciepłoty powietrza w mieszkaniu, a na ulicy. Zatém najlepsza wentylacya przez mury odbywa się w zimie, a najgorsza w lecie. Następnie zależy siła wentylacyjna ścian od materyału budowlanego. Doświadczenia Mörkera i Schultzego wykazały, że przy różnicy ciepłoty między powietrzem zewnętrzném a wewnętrzném wynoszącéj 1° R. przechodzi na metr ściany zbudowanej z piaskowca 1·69 m. sz. powietrza, z wapienia 2·32, a z cegły 3·21 m. sz. w przeciągu jednéj godziny. Powlekanie ścian w mieszkaniach farbami zmniejsza siłę wentylacyjną tychże, lecz w różnym stopniu, najmniej przepuszczalne są ściany powleczone farbami pokostowemi a następnie tapetami glancownemi. Wentylacya przez ściany może być w zupełności przerwaną przez wilgoć. W murach bowiem wilgotnych wszys.kie otworki są wodą pozatykane, a więc dla gazów nieprzepuszczalne. Stąd też gazy, jakie się w pomieszkaniu wytwarzają w niem pozostać muszą. Znane są wszystkim pomieszkania wilgotne z ich szkodliwości dla zdrowia; tam powstaje tak często gościec stawowy, tyfus brzuszny i plamisty, czerwonka i t. p, Choroby te nie powstają jednak z wilgoci, woda bowiem nie jest trucizną, ale stąd, że wskutek przeszkody we wentylacyi w murach nagromadzają się ciągle szkodliwe wyziewy w powietrzu, a co najważniejsza, coraz większa ilość zarodników zwierzęcych i roślinnych, które z powodu obecności wilgoci znajdują przyjazne warunki do rozwoju i tu jedne rozwijają się w postaci pleśni na rozmaitych przedmiotach, inne w postaci grzybów, niszczących materyał drzewny, inne znów wdychane dostając się do ustroju, wywołują wyżej wymienione stany chorobowe. Pomieszkania wilgotne, których szkodliwość zdra-

dza już piwniczna woń, pochodząca z ciał rozkładowych, zamieszkuje najczęściej najuboższa ludność, gdyż są tanie, w rzeczywistości jednak najdroższe, gdyż okupują się jedynym skarbom ubogiego człowieka t. j. jego zdrowiem. Słusznie przeto wymaga rozporządzenie ministeryalne, aby budynki szkolne stały na gruncie suchym, aby pod salami naukowemi były piwnice, a parter przynajmniej na $^4/_5$ m. nad poziom ulicy był wzniesiony (§. 3).

W niższym stopniu odbywa się wentylacya powietrza przez otwieranie okien, drzwi i palenie w piecach. Pettenkofer znalazł, że przez otwarcie jednego skrzydła okna przy różnicy ciepłoty wewnętrznej a zewnętrznej 4° R. wyszło ze sali w przeciągu jednej godziny tylko 22 m. sz. powietrza Zaś przez palenie przez jedną godzine w piecu przypływ powietrza zewnętrznego do sali wynosił tylko 19 m. sz. przez 1g. chociaż różnica ciepłoty wenątrz a zewnątrz sali wynosiła 19° C. Wentylacya przez ściany, okna, drzwi i piec okazuje się przeto dla szkoły, w której znaczniejsza liczba osób jest nagromadzoną, jeszcze za małą, gdyż dla zupełnego odwietrzenia powietrza w mieszkaniu potrzeba według doświadczeń Pettenkofera wprowadzić w jednej godzinie dla jednego człowieka 60 m. sz. świeżego powietrza. Stąd też w szkołach hygienicznie urządzonych istnieją osobne urządzenia wentylacyjne (wentylatory). Rozporządzenie ministeryalne co do wentylacyi bardzo skromne ma wymagania. W §. 10 znajdujemy w tym względzie przepis, aby z okien szkolnych, mających wynosić razem przynajmniej $^1/_6$ powierzchni podłogi sali, dwa okna miały w górnych częściach skrzydeł kwatery obracalne na osiach poziomych w ten sposób urządzone, aby się w kierunku od góry ku dołowi otwierać mogły. Zaś w §. 12 znajduje się przepis wskazujący, aby w ścianach naprzeciwległych do okien, tuż nad podłogą znajdowała się dostateczna ilość otworów wentylacyjnych zatykanych zasuwkami. Oprócz tego §. 22 rozporządzenia nakazuje przewietrzanie sal szkolnych przez otwieranie drzwi i okien nawet w porze zimowej, tak

podczas pauzy między godzinami, jakoteż i po ukończeniu godzin szkolnych. Gdyby i te drobne same przez się zrozumiałe przepisy bywały ściśle wykonywane, niemiałyby nasze sale szkolne tak dusznéj atmosfery. Tymczasem dostrzegamy najczęściej, że zamiast wietrzyć sale w godzinach pozaszkolnych lub podczas feryj, posługa szkolna wszystkie drzwi, okna, piece sal szkolnych, jakoby w celu konserwowania zaduchu, jak najhermetyczniéj na ten czas zamyka, a uczniowie, rozpoczynając naukę szkolną, zamiast świeżego powietrza, zastają je w gorszym jeszcze stanie, niż kiedy opuszczali sale szkolne.

3. Co się dotyczy zapobieżenia nagromadzeniu się pyłu, tak szkodliwego dla płuc młodocianych, rozporządzenie ministeryalne daje bardzo wyczerpujące przepisy. Gmach szkolny ma być zbudowany w ulicach wolnych od pyłu (§ 2), ma mieścić tylko ubikacye przeznaczone na cele szkolne (§ 3); żelazne skrobaczki i plecionki do oczyszczania obuwia mają być umieszczone przy wejściu do gmachu, przed każdemi schodami wewnętrznemi, i przed każdemi drzwiami klasowemi (§ 3). W ten bowiem sposób zapobiega się najskuteczniéj zawleczeniu twardego pyłu ulicznego do sal szkolnych. Podłoga w salach szkolnych ma być gładką i dobrze upasowaną, a od czasu do czasu gorącym olejem napawaną (§ 8). Ściany zaś mogą być malowane według rozp. Rady Szkolnéj Krajowéj niebiesko-szarą barwą klejową, sufit może być biały. Rozporządzenie ministeryalne zaleca oszalowanie ścian sal szkolnych deskami do wysokości 1 ½ m., w którym to razie i oszalowanie ma być taką samą farbą powleczone (Instrukcya Rady Sz. kr. 56). Z takich zatem ścian i z takiéj podłogi kurz tylko w minimalnych ilościach przez ścieranie w powietrze dostawać się może. Gromadzeniu się pyłu w powietrzu szkolném zapobiega następnie przestrzeganie czystości w zabudowaniu szkolném, co w szczegółowy sposób przepisuje rozporządzenie ministeryalne. §. 23 mówi bowiem: Sale szkolne,

schody kurytarze należy *codziennie* z kurzu oczyszczać, a w przeciągu roku szkolnego przynajmniej cztery razy, a jeżeli można i częściej gruntownie wymyć. Ławki szkolne należy po niejakim czasie po wymieceniu sali zmywać, a ściany, tablice, piece i szafy ocierać z kurzu. Również i okna mają być zawsze czysto utrzymane, a jeżeli są rosą pokryte, należy je ocierać. W salach mają być spluwaczki poustawiane.

Te przepisy wraz z następnymi przyczyniają się znakomicie do zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza pyłem. §. 29 wymaga np., aby uczniowie mieli ręce i twarz należycie umyte, w razie zaś przeciwnym ma nauczyciel nieumytych uczniów odesłać do domu, albo polecić, by umyli się w przeznaczonym na ten cel lokalu.

Dlatego w każdym zakładzie naukowym powinny być umywalnie i ręczniki. Również mają uczniowie przed wejściem do klasy obuwie dobrze powycierać, a suknie i parasole w korytarzu złożyć. Ten przepis ma zapobiegać zawleczeniu zarazków chorobotwórczych do powietrza szkolnego. W tym względzie istnieją jeszcze szczegółowsze przepisy Rady szkolnéj krajowéj z dnia 26 stycznia 1887 (l. 10,359) w sprawie zapobieżenia szerzeniu się chorób zaraźliwych i zakaźnych wśród młodzieży szkolnéj. Rozporządzenie to wzywa kierowników zakładów do czuwania nad zdrowiem młodzieży z największą troskliwością, aby nieprzyjmowali uczniów dotkniętych chorobami zaraźliwemi (świerzbem, zapaleniem ócz, ospą, płonicą, odrą, krztuścem, dyfteryą), a wydalali chorych na powyższe choroby. W razie wybuchu powyższych chorób w gmachu szkolnym należy tenże poddać desinfekcyi, a nawet przerwać naukę szkolną na pewien przeciąg czasu. Nadto zabrania to rozporządzenie, aby uczniowie i nauczyciele uczęszczali do szkoły, jeżeli w ich domu panuje ospa, płonica lub dyfterya.

Należałoby też i nad tém się zastanowić, czy uczniów, u których mikroskopowo w plwocinach stwierdzono zarazek gruźliczy, należy wykluczyć od wspólnéj nauki, czyli

téż nie. W tym względzie należałoby przynajmniéj tyle zrobić, aby uczniowie spluwali albo do spluwaczek w klasie ustawionych, jak tego wymaga rozporządzenie ministeryalne, albo do swoich chustek, a nie po podłodze lub po kątach, gdzie plwociny zasychają, a potém w postaci kurzu unoszą się w powietrzu szkolném razem ze zarazkiem gruźliczym. Rozumie się samo przez się, że spluwaczkę należy wypróżnić przy każdém zamiataniu.

4. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, a tém samém szkodliwość tegoż zmniejsza się w miarę zmniejszenia liczby uczniów w klasie. Sale szkolne powinny być przeto zawsze tak obliczane, aby większej liczbie uczniów odpowiadała większa sala. U nas przyjęta jest maksymalna ilość uczniów w jednéj klasie dla szkół średnich 50, a dla ludowych nawet 80. Ilość ta pod względem hygienicznym jest za wielką, gdyż przypusciwszy nawet, że wentylacya dostarczy należytéj ilości powietrza świeżego, to zanieczyszczenie zarodnikami chorobotwórczymi jakotéż pyłem przy ruchach tak znacznéj liczby żwawéj młodzieży nieda się uchylić. Nadto i pod względem dydaktycznym przedstawia przepełniona klasa liczne i niemałe trudności. Obliczenia statystyczne francuskie i angielskie co do śmiertelności w mieszkaniach o wielkiéj i małéj liczbie mieszkańców, jak we więzieniach i koszarach, wykazują, że śmiertelność zawisła od gęstości ludności w mieszkaniach. Śmiertelność pochodzi przeważnie z powodu występowania gruźlicy w mieszkaniach przepełnionych. Gdy bowiem we francuskich więzieniach i koszarach poczęto według wymagań hygieny umieszczać ludzi tylko po kilku w jednéj izbie, wykazało się według podania Oesterlena, że śmiertelność na gruźlicę zmniejsza się o połowę. Należy przypuścić, że jeden gruźliczy znajdujący się w spólném mieszkaniu pośród znacznéj ilości towarzyszy nabawiał gruźlicy innych do tego skłonnych, podczas gdy przy rozdzieleniu na mniejsze partye może się trafić wiele takich, którzy w sobie żadnego gruźliczego chorego nie mieszczą.

5. W celu nadania powietrzu szkolnemu ciepłoty przyjemnéj, a nieszkodliwéj dla zdrowia, ważném jest urządzenie sposobu opalania. U nas do tego służą piece, które według §. 11. rozporządzenia ministeryalnego powinny być kamienne, a jeżeli są żelazne, muszą być cegłą wysłane, płaszcz zaś, którym są otoczone, jeżeli jest żelazny, ma być podwójny. Tym sposobem zapobiega się nagłemu ogrzaniu i silnemu promieniowaniu ciepła na uczniów bliżéj pieca siedzących, którzy bez tych ostrożności doznają bólu głowy, duszności, bicia serca. Dlatetego pod tym względem poleca instrukcya Rady szkolnéj krajowéj w § 8, aby najbliższe ławki przynajmniéj na 1 metr od pieca były oddalone. Jaką ciepłotę należy w salach szkolnych utrzymywać i w jaki sposób ją kontrolować podaje szczegółowo §. 21 (rozp. minist.) w następujących słowach. :»Ciepłota w przeciągu całego czasu nauki szkolnéj niepowinna przekraczać 14°—15° R. Przy ciepłocie w sali szkolnéj *niżéj 13 R. należy ją bez względu na porę roku opalać;* a nauczyciel ma o natychmiastowe zapobiegnięcie się starać, jeżeli uczniowie na silne gorąco lub zimno się uskarżają. Podmiotowe uczucie nauczyciela nie powinno nigdy służyć za miarę ciepłoty w sali szkolnéj. W każdéj sali szkolnéj ma być zawieszony ciepłomierz na 1·2—1·4 metra nad podłogą, i to w takiém miejscu, w którym ciepłota za średnią pokoju może być uważana.» Niewiem czyli wykonywają te przepisy w którym zakładzie, zwłaszcza że wykonanie ich zależy prawie wyłącznie od woli tercyana szkolnego.

A ten nie jest tak czuły na różnicę temperatur; pali jednakowo, czy to twarda zima, czy dopiero jesień, czy to piec kaflowy, czy żelazny; on wrzuca swój kosz węgla i pali, nie troszcząc się, czy piec nowy pęknie, a stary dymić będzie, obojętném mu jest czy drzwiczki są otwarte przez cały dzień lub zamknięte, jemu chodzi o to tylko, by mógł powiedzieć, że zapalił. Oprócz tego bywają w naszym klimacie nie w każdym roku miesiące jednakowo zimne.

Jednego roku bywa jesień wcześniejsza i zimniejsza, a wiosna ciepła, drugiego ma się rzecz przeciwnie. Bez względu na tę różnicę u nas, antiquo more, z paleniem w klasach wyczekuje się pierwszego listopada, a ustaje pierwszego kwietnia bez względu na dojmujące zimno. W tym to czasie przejściowym do mrożenia sal przyczynia się tercyan szkolny. Gdy bowiem uczniowie otwierają we dnie okna. chcąc wpuścić ciepłego powietrza wiosennego do nieopalanéj sali, okno to zostaje także przez mroźną noc otwarte, przez co ciepłota nazajutrz w sali tak się obniża, że jest niższą niż na ulicy i w téj to porze najwięcéj uczniów i nauczycieli zapada na ostrą chorobę krtani, płuc jakotéż gościec. W lecie znów, podczas upałów, dzieje się przeciwnie. Uczniowie chronią się przed skwarném powietrzem podczas lekcyj szkolnych zamykając okna i spuszczając zasłony. Tercyan szkolny ani się domyśli, aby wieczorem i rano orzeźwiającego powietrza do sali wpuścić. Uczniowie nazajutrz przychodząc do szkoły znajdują już na początku godzin naukowych powietrze duszne i parne, które w miarę zbliżania się godzin południowych staje się coraz nieznośniejszém. Pożądaném i ludzkiém należy nazwać rozporządzenie ministeryalne z d. 29 maja 1886 l. 10253, polecające zaprzestania lekcyj szkolnych podczas silnych upałów letnich.

Ze względu na możliwość wywołania chorób płucnych należy zwrócić uwagę uczniów, aby w zimie lekko ubrani i bez czapek, szczególniéj gdy siedzą w klasie w pobliżu pieca, w zimie na zimne korytarze lub dziedziniec niewychodzili, wcześnie w gmachu szkolnym nie pojawiali się, gdyż narażają się na czekanie na mrozie przed otwarciem klasy, tudzież aby w zimowéj porze nie biegli z pośpiechem.

6. Dla narządu oddechowego oprócz czystego powietrza atmosferycznego ważném jest, jaką postawę zajmują uczniowie przy staniu i siedzeniu. Niestosowna postawa przy siedzeniu i staniu nie tylko niekorzystnie

oddziaływa na płuca, jak to wyżéj wyjaśniono, ale sprawia chorobowe zniekształcenie ciała w postaci skręceń kręposłupa (garbów i skrzywień). To téż §. 13. (rozp. min.) podaje dokładne wymiary ławek stosownych do siedzenia i żąda, aby takowe przynajmniéj w trzech wielkościach w zakładzie się znajdowały i stosownie do wysokości uczniów były używane. Uczeń siedzący w prawidłowéj pozycyi ma się w ten sposób przedstawiać, że stopami opiera się na podłodze, przedudzia względem ud są pod kątem prostym nachylone, kolana nie dotykają się dolnéj półki ławki, uda zaś spoczywają całkowicie na siedzeniu, podczas gdy tułów ma mieć kierunek pionowy, z wygięciem w lędźwiach ku przodowi, podczas gdy plecy mają być w tyle wsparte, głowa zaś nie ma być ku przodowi zbyt pochylona. Rozumie się, że taką postawę ciała może uczeń przybrać tylko wtenczas, jeżeli ławka jest odpowiednio urządzona. Daléj wymaga § 28, aby od uczniów przy chodzeniu i staniu wymagać postawy należytéj, niedozwalając jakiegokolwiek opuszczania się pod tym względem. Jako środek mogący skutkować u uczniów, nie chcących siedzieć lub stać prosto, może być polecenie, aby stali poza ławkami, jakoby za karę, uczniowie młodsi, słabsi przez pół godziny, a uczniowie silniejsi nawet przez całą godzinę.

Już z powyższego okazuje się, że mamy sporą ilość przepisów szkolnych sanitarnych, opiekujących się zdrowiem młodzieży. Niestety wykonanie tychże jeszcze bardzo wiele do życzenia pozostawia. A przynosi to wielką szkodę, nie tylko uczniom poszczególnym, ale całemu społeczeństwu i przyszłym pokoleniom. Gdyby bowiem uczeń przebywał przez szereg lat szkolnych w gmachu szkolnym wzorowo urządzonym, nawykł do zachowywania hygienicznych przepisów, porządku, schludności w zabudowaniu i około siebie, czém pewna część naszego społeczeństwa w porównaniu z zachodem się nie odznacza, to zostawszy kiedyś własnym gospodarzem

tak samo urządziłby się, a jego postępowanie przeszłoby na następne pokolenia.

7. Wiele jeszcze momentów z życia szkolnego na pozór drobnych możnaby znaleść, których usunięcie zmiejszałoby szkodliwy wpływ powietrza szkolnego. I tak np. należałoby uważać na to, aby uczniowie przyszedłszy do klasy, spokojnie w ławkach siadali, szybko po klasie nie chodzili, gdyż wszystko to, jak wyżéj wspomniano, sprowadza pył w powietrze, aby w klasach nie hałasowali i bez potrzeby nie śpiewali, przez co narażają się na pochłonięcie większéj ilości pyłu.

Pauzy między godzinami szkolnemi powinny być użyte, jak tego przepisy wymagają, nietylko do przewietrzenia izby szkolnéj, ale szczególniéj do tego, aby uczniowie świeżego powietrza zaczerpnęli i swobodnie poruszać się mogli. Dlatego należy im polecić, aby podczas pauzy opuścili salę szkolną, i swobodnie poruszali się w lecie po dziedzińcu, a w zimie po obszernych a czysto utrzymywanych kurytarzach. Niestety pauzy między godzinami są za krótkie, jest właściwie jedna dziesięcio minutowa przerwa, która niewystarcza nawet do przewietrzenia sali po dwugodzinném zamknięciu uczniów, ci zaś załatwiają w tym czasie swoje naturalne potrzeby, jedzą drugie śniadanie jak najspiesznići, a na swobodne poruszanie się prawie już czasu niewystarcza. Przerwa przynajmniej 10 minutowa ze stanowiska zdrowotnego powinnaby być po każdéj godzinie naukowéj; umysł musi odpocząć i odświeżyć się, układ mięsny ze swego zastoju musi być pobudzony, a powietrze winno być odświeżone. Jeżeli w szkołach wyższych zawsze jest przestanek między godzinami naukowymi dłuższy, to tém więcej potrzebny on dla młodzieży młodszéj, któréj władze umysłowe i fizyczne są słabsze a cały ustrój wrażliwszy niż u młodzieży dorosłéj. Nauka na ukracaniu przestanków zamiast zyskiwać, tylko traci. Uczeń umysłowo i fizycznie znużony, trudniéj wymaganiom szkolnym może podołać, niż po od-

poczynku z umysłem odświeżonym. Wykład chociażby najwięcej zajmujący, nie zajmie już uczniów ziewających i w apatią pogrążonych na ostatnich godzinach nauki. Nastąpiło przesycenie tak fizyczne jak i umysłowe, jak to ma miejsce np. ze żołądkiem przeładowywanym codziennie łakociami.

Całe dnie wolne od nauki szkolnéj, jak środy, soboty, niedziele i święta usuwają uczniów od szkodliwego wpływu powietrza szkolnego. I gdyby one były wyzyskiwane przez nadzór domowy na wycieczki za miasto jak tego daje przykład szkoła przynajmniéj raz do roku w tak zwanych majówkach, oddałyby uczącéj się młodzieży nieocenione korzyści. Na tę okoliczność powinnaby szkoła zwracać uwagę nadzorów domowych. Z tego powodu również niepowinna szkoła nadmiernie obarczać uczniów pracą domową, lecz pozostawić dostateczny czas do wypoczynku. Tego zapatrywania jest rozp. ministeryalne w §. 26. «Uczniów nie należy obciążać wypracowaniami domowemi. Szkodliwém jest również to, jeżeli uczniom na czas feryj tyle zadaje się zadań, że cel feryj zostaje całkowicie udaremniony. Zadawanie zadań domowych zrana na popołudniu jest bezwarunkowo wzbronione.» Przepisy te osiągnięciu celu szkolnego nie stoją na zawadzie. Kształcenie umysłu, co jest zadaniem szkoły, nie potrzebuje się odbywać na podstawie rozległego materyału, ale raczéj na podstawie dobrze obrobionego niewielkiego quantum.

Wiedza nabyta w szkole średniej nie ma być drobnostkową, ale obejmować najważniejsze działy wiedzy ludzkiéj, szczegóły mniéj wybitne dopełnia dopiero wykształcenie fachowe. Ćwiczenie pamięci i zamiłowanie do pracy, porządku i akuratność, jaka ma się wyrobić u młodzieży szkolnéj, osiąga się najłatwiéj przez surowe wymagania wiedzy jednostajnie nabywanéj, dokładnéj tak co do treści jakoteż formy, jednak w małym tylko zakresie z każdego szczególnego przedmiotu szkolnego. Nieocenione usługi oddaje młodzieży szkolnéj wielka

przerwa naukowa, jaką są *wakacye*. W tym czasie naocznie możemy się przekonać, jak zajęcie szkolne oddziaływa często na zdrowie młodzieży. Podczas gdy młodzież na wakacye udaje się przeważnie niedokrewna, wychudła, znużona, ociężała, to po kilkutygodniowym pobycie po za szkołą powraca czerstwa, zażywna, wzrostu widocznie powiększonego, z umysłem swobodnym, tak że można zauważyć, że przybytek na ciężarze ciała i siłach w przeciągu tych kilku tygodni wolno spędzonych, jest często większy, niż przez cały rok szkolny. Żałować tylko wypada, że obecnego zajęcia szkolnego na wzór starożytnych nie można u nas odbywać na wolném powietrzu.

8. Jako zrównoważenie niekorzystnego wpływu zajęcia szkolnego, bywają polecane *ćwiczenia gimnastyczne*, które obecnie programem szkolnym są urzędownie objęte. Gdzie gimnastyka jest tylko przedmiotem nadobowiązkowym, należałoby wszystkich uczniów do uczęszczania zachęcać.

Trzeba jednak wiedzieć, że ćwiczenia gimnastyczne, jakimi w szkole kierują nauczyciele-nielekarze, są tylko stosowne dla uczniów silniéj zbudowanych i u tych korzystnie działają na rozwój ciała. U uczniów zaś wątłych, do pewnych chorób skłonnych, a nawet chorowitych, są one nieprzydatne, a nawet mogą stać się szkodliwemi, gdyż wytężenie przy zwyczajnych ćwiczeniach szkolnych gimnastycznych jest dla ich sił fizycznych za wielkie, tak że uczniowie ci czują się po tego rodzaju ćwiczeniach więcéj osłabieni, niż byli przedtém. Dla nich pożądaną jest także gimnastyka, ale lecznicza, zastosowana do indywidualności ustroju. Aby gimnastyka przyniosła pożądany skutek, szczególniéj co do narządu oddechowego, powinna unikać wyżéj przytoczonych szkodliwości napotykanych w salach szkolnych; odbywać się zatém tylko w salach przestronnych, wysokich, wolnych od pyłu, a na wiosnę i w lecie na wolném powietrzu, jak tego nawet wymaga §. 17 rozporządzenia ministeryalnego.

9. Utrzymanie zdrowia uczniów w szkole zależy, jak to widzieliśmy, po większéj części od nich samych; im więcéj oni stosować się będą do przepisów hygienicznych, tém dla ich zdrowia będzie to korzystniéj. Wprawdzie w zakres naszych programów szkolnych nie wchodzi nauka hygieny, któraby mogła uczniów przekonać o potrzebie wykonywania przepisów hygienicznych tak w szkole, jakotéż i w domu, nietylko podczas uczęszczania do szkoły, ale i w ciagu całego życia. Jednak nie jednego w tym względzie mogliby dokazać nauczyciele przedmiotów przyrodniczych, gdyż przy nauczaniu tych przedmiotów dałyby się pewne wiadomości i zastosowania hygieniczne do życia codziennego łatwo nawiązać.

Tak n. p. omawiając poszczególne prawa fizyczne, opisując własności, pochodzenie i zastósowanie pojedyńczych ciał chemicznych, wyjaśniając czynność fizyologiczną pojedyńczych narządów ustroju zwierzęcego i ludzkiego, nie należałoby się ograniczyć do czysto teoretycznego zakresu w systemie pojedyńczych nauk przyrodniczych, jak to najczęściéj obecnie bywa, gdyż to by znaczyło tyle, co uczynić nauki przyrodnicze martwemi i nieużytecznemi. Takie odrywanie nauk przyrodniczych od zjawisk i zastósowań w życiu codziennėm jest to samo, co uczyć prawideł gramatyki języka, a wykluczyć pisanie i mówienie w tymże. Mojém zdaniem byłoby bardzo pożądaném sporządzenie regulaminu hygienicznego dla każdego zakładu szczegółowo, któryby był w każdéj sali szkolnéj przybity na ścianie, a z początkiem roku uczniom wraz ze stosownémi objaśnieniami przez kierownika zakładu odczytany. Należy bowiem w uczniów wpoić, że porządek i czystość nie są wymaganiami zbytku i zamożności, lecz konieczną potrzebą życia, któréj i najuboższy człowiek w swoim interesie przestrzegać powinien. Równocześnie powinna szkoła zapewnić sobie współdziałanie nadzorów domowych w tym kierunku, a mianowicie podać przepisy hygieniczne szkolne do ich

wiadomości z uwagą, aby je młodzieży przedstawiano jako pożyteczne i potrzebne i do ich przestrzegania zachęcano.

10. W celu przeprowadzenia wymagań hygieny szkolnéj musi być dotychczasowa służba szkolna bezwarunkowo powiększona, a przytém musi być na tyle inteligentną, aby pojęła doniosłość danych jéj poleceń. Zachowanie się hygieniczne uczniów w klasach musi być powierzone nauczycielom. Wymagania w tym kierunku muszą być zgodnie przeprowadzone, tak że co jeden nauczyciel pod względem zarządzenia hygienicznego ustanowi, drugi nietylko potwierdzi, ale i przeprowadzenia tegoż wymagać będzie. Taka jednozgodność w klasach, gdzie niejednokrotnie i dziesięciu nauczycieli równocześnie jest zajętych, trudno da się osiągnąć, a wskutek tego może łatwo powstać nieporządek i lekceważenie zarządzeń pojedyńczych nauczycieli. Dlatego wielce pożądaném było by (nawet ze względów dydaktycznych), aby w pojedyńczych klasach, szczególniéj w niższych, w których uczniowie mają się do porządku szkolnego przyzwyczajać, nie więcéj jak dwóch lub trzech nauczycieli było równocześnie zajętych.

* *

*

Tym samym szkodliwym wpływom, co uczniowie, podlegają także *nauczyciele*, a często w wyższym jeszcze stopniu. Nauczyciel wzrósł od pierwszej młodości w atmosferze szkolnéj i przebywa w niéj całe swoje życie.

Uczniem będąc, nieusuwał on się od trudów szkolnych, bo kto nie miał zamiłowania i zdolności do nauki, nie poświęci się łatwo zawodowi nauczycielskiemu z natury uciążliwemu, a nierokującemu w przyszłości ani fortuny, ani wygód życia. Już w szkole przychodziło niejednemu walczyć z pierwszemi potrzebami życia i przebijać się lekcyami przez świat. A zostawszy wśród naszych twardych społecznych stosunków, zwykle po wy-

czerpaniu sił fizycznych nauczycielem, brak mu i teraz dostatecznych zasobów, aby mając rodzinę urządzić sobie życie według wymogów hygienicznych. Praca szkolna nauczyciela nie jest mniejszą niż praca ucznia. Przepisana praca szkolna nauczyciela (18—20 godzin tygodniowo) stanowi wprawdzie dwie trzecie godzin szkolnych przeznaczonych dla uczniów, ale praca pozaszkolna, jak przygotowanie się do nauki szkolnej, obznajomienie się z postępem nauki w zakresie swoich przedmiotów, przygotowanie doświadczeń, a szczególniej poprawa zadań i korekt, przewyższają znacznie liczbę godzin pracy uczniów. Osobliwie ostatnie zajęcie wywołuje u nauczycieli, którzy już w latach swych szkolnych utracili prawidłową bystrość wzroku, potęgowanie się krótkowidzenia, co jest tak powszechnie znanem, że do charakterystycznego typu nauczyciela muszą należeć okulary. Trzeba jednak zważyć, że wady chorobowe we wzroku według doświadczeń wszystkich okulistów przechodzą na potomstwo.

Mniej lub więcej szkodliwy wpływ na zdrowie pewnego zawodu, musi się uwydatnić w chorobliwości i śmiertelności stwierdzonej datami statystycznemi. I tak statystyka śmiertelności, którą podaje Casper dla Niemiec, wykazuje dla zawodów umysłowo pracujących, że na 100 zmarłych osób doszło do 70 roku życia: duchownych 42, adwokatów 29, artystów 28, *nauczycieli 27*, lekarzy 24. To samo zestawienie Caspra wykazuje, że średni wiek duchownych wynosi 65, adwokatów 58, artystów 57, *nauczycieli 56*, lekarzy 56 lat. Angielska zaś statystyka z r. 1851 wykazuje, że na tysiąc osób ze zawodów naukowo pracujących umiera rocznie: duchownych 13, adwokatów i jurystów 17, pisarzy sądowych 20, lekarzy 20, *nauczycieli 21*, muzykantów 28, artystów dramatycznych 29. Porównanie dalsze z innemi jeszcze zawodami wykazuje, że śmiertelność nauczycieli zbliża się najwięcej do zawodów, które mają z pyłem do czynienia, a znacznie różni się od takich, u których pył wcale

w grę nie wchodzi; te same bowiem statystyczne zestawienia angielskie wykazują, że na tysiąc inżynierów umiera rocznie tylko 9, na tyleż robotników polnych i pasterzy 2, na 1000 posługaczy domowych tylko 0·7. Również i francuski statystyk Quetelet znalazł, że zajęcie nauczycieli, artystów, lekarzy i oficerów dla zdrowia i życia jest najniebezpieczniejsze. Podobnie wszystkie inne zestawienia statystyczne wykazują, że ze wszystkich zawodów naukowych u artystów, nauczycieli i lekarzy przeciętny wiek życia jest najniższy, a śmiertelność jest największa, podczas gdy stan duchowny pod tym względem daje najkorzystniejsze wyniki. Jako przyczynę śmierci u nauczycieli podaje statystyka miasta Frankfurtu zebrana przez W. C. Neufville'a z r. 1855 następujące daty. Na 1000 zmarłych nauczycieli przypada prawie połowa wypadków śmierci, bo 422, spowodowanych chorobami narządu oddechowego, a samą gruźlicą 235; z powodu chorób narządu krążenia (serca, tętnic) 61 wypadków. Reszta zaś wypadków śmierci u nauczycieli rozdziela się na inne choroby. Tak znaczna śmiertelność nauczycieli z powodu chorób narządu oddechowego łatwo się tłómaczy. Nauczyciel tego narządu ciągle używa, płuca są w ciągłym ruchu, to rozdymają to ściągają się nadmiernie przez kilka godzin dziennie, a po kilkuletniém natężoném używaniu tychże wyrabia się *rozedma płuc*, wywołując przekrwienie bierne a ostatecznie puchlinę ogólną. Podczas mówienia wchodzi daleko znaczniejsza ilość powietrza do płuc, niż w stanie spoczynku, stąd też do płuc nietylko dostaje się daleko większa ilość pyłu, tak twardego drażniącego płuca i wywołującego nieżyty, jakoteż mikroskopijnych organizmów chorobotwórczych, a szczególniéj gruźliczych łatwo w nich się rozwijających, niż do płuc spokojnie siedzących uczniów. W wyższym jeszcze stopniu wytęża się narząd głosowy w krtani. Szczególniéj wysychają więzadła głosowe przy dłuższém mówieniu, stają się na pył powietrza wrażliwe, głos staje się chrypliwym i powstaje

pobudliwość do kaszlu czyli objawy zboczenia, tak zwanego xerophonia vocalis.

Również i mięśnie głosowe słabną często do tego stopnia, że wydanie głosu staje się niemożliwe, a jest to objaw napotykany częściéj jeszcze u śpiewaków pod nazwą migoptonia. Przy trwaniu lub powtarzaniu się tych stanów nieprawidłowych, powstaje nieżyt krtani, który może łatwo dać początek do owrzodzenia téjże, (chorditis ulcerosa), z czém u nauczycieli nie rzadko spotkać się można. Skłonność dziedziczna do gruźlicy, albo dostanie się zarazka gruźliczego na to miejsce uszkodzone, wywołuje wrzód gruźliczy, i stąd to częściéj, niż u innych występuje u nauczycieli, a szczególniéj u nauczycielek gruźlica krtani. Nadmienić jeszcze należy, że choroby płucne, jak nieżyty, zapalenia, wywołuje nietylko mówienie w zapyloném powietrzu, ale i różnica ciepłoty w pojedyńczych salach i korytarzach, sprawiających raz zbytnie ogrzanie, drugi raz zbytnie oziębienie tego narządu.

Nieco częściéj zdarzające się choroby narządu krążenia u nauczycieli tłómaczą się po części tém, że choroby narządu oddechowego łączą się ze zaburzeniami w narządzie krążenia, a poniekąd i tą okolicznością, że niecierpliwość, gniewliwe usposobienie niektórych nauczycieli jest połączone z podrażnieniem czynności serca.

Smiertelność nauczycieli zbliża się do śmiertelności artystów dramatycznych a pochodzi to z podobieństwa wewnętrznego obydwu zawodów. Nauczyciel w wykonaniu swego zawodu nie może być głazem nieżywym, książką martwą, musi w swoje czynności wlać myśli, życie, musi się przedstawiać jako artysta, mający wywoływać pewne efekta, aby porwać za sobą swych uczniów. Sposób wystąpienia i słowa jego są prawie jedynemi środkami, którymi się posługuje, aby u swych uczniów wzbudzić stosowanie się do wymagań przepisów szkolnych, jakoteż poszanowania dla swoich poleceń. W obec różnorodności żywiołów i usposobienia materyału, z jakiego się szkoła

składa, musi on występować w rozmaitych rolach, może trudniejszych niż artysta dramatyczny; raz musi być łagodnym drugi raz surowym, milczącym, to znowu wymownym i przekonywującym; swoje myśli, swoje osobiste zapatrywanie, sposób zwykły wyrażania się, swoje gniewne i prędkie lub znowu za powolne usposobienie musi trzymać na wodzy, jednem słowem musi swoje *ja* tak uwięzić, aby wobec uczniów nie wyszedł na jaw człowiek z wadami, ale idealny nauczyciel, z którego ust mają padać tylko takie słowa wiedzy i moralności, których młodzież słucha z pożytkiem moralnym i naukowym, a w których żadnych ujemnych stron dopatrzeć się nie zdoła. Nadto nauczyciel wykonywa równocześnie podwójną pracę umysłową. Raz musi on przebieg swego wykładu kontrolować, drugi raz musi on na uczniów to niepostrzeżenie to ostentacyjnie, to na pojedynczego z osobna, to na wszystkich razem zwracać baczną uwagę. Podobnież i w sferze uczuć musi podwójnie się wysilać. Niejednokrotnie przyjdzie mu chwilowy gniew swój wewnętrzny pokryć pozornym spokojem i cierpliwością, albo przeciwnie przyjąć rolę arcypoważną, a nawet surową, podczas gdy wewnątrz panuje spokój, łagodność lub litość. Ta dwoistość myśli i uczuć, ta nienaturalna walka między wewnętrznem usposobieniem nauczyciela, a formą zewnętrzną, niejako urzędową, ta ciągła gra szybko po sobie następujących, a przeciwnych zupełnie uczuć, to zaparcie się swego *ja* na pewien czas, jest powodem utraty energii tak fizycznej jak i umysłowej t. j. zużycia się nauczycieli już po kilku latach służby szkolnej, a zapewnie i mniejszej odporności ustroju na choroby, stąd i większej śmiertelności, jaką wykazują właśnie artyści dramatyczni. Zdrowie zaś fizyczne nauczyciela jest warunkiem powodzenia nauki szkolnej; trudno żądać od chorego nauczyciela energii, tak niezbędnej w szkole i należytego przygotowania się na lekcyą. Z chorobą połączone absentowanie się nauczyciela przerywa ciągłość nauki i wprowadza nieporządek do zakładu szkolnego. Nauka

nauczyciela chorego, walczącego zwykle z niekorzystnemi stosunkami materyalnemi, z obawą o przyszłość swéj rodziny, nie może mieć swobodnego polotu, ale raczéj koloryt pesymistyczny, oddziaływujący niekorzystnie na młode umysły. To téż wszelkie wymagania i przepisy hygieny szkolnéj powinny być nietylko w interesie uczniów, ale i nauczycieli przeprowadzone. Nauczyciel przestrzegający hygienicznego zachowania się u uczniów, chroni tém samém i siebie od szkodliwości dla zdrowia. W szczególności nie powinien nauczyciel niepotrzebnie zbyt głośno mówić do uczniów, bez koniecznéj potrzeby podniesionym głosem strofować, a w atmosferze zapylonéj lub oziębionych lokalach nauki odbywać. Nauczyciel nie powinien całemi godzinami wykładać, ale pewną część godzin na egzaminowanie uczniów obracać; nauki nie powinien odbywać w jednym ciągu dłużéj, niż przez dwie godziny i lepiéj uczyni, jeżeli swoje godziny szkolne rozdzieli na ranne i popołudniowe, aniżeli ryzykować będzie wywołanie stanu chorobowego w narządzie oddechowym. Jeżeli jednak trzy lub cztery godziny szkolne po sobie następować muszą, to powinienby środkowych użyć na wypracowania piśmienne szkolne. Wreszcie powinien nauciel od pierwszego zetknięcia się ze swoimi uczniami pewnym taktem i nieprzerwaném konsekwentném postępowaniem wzbudzić dla siebie poszanowanie, a swym poleceniom zapewnić ścisłe wykonanie, tak, ażeby już w zarodzie uniemożliwić wszystkie nieporozumienia lub zatargi między nim a uczniami. Przez tego rodzaju postępowanie ominie nauczyciel na przyszłość wszelkich wzruszeń i uniesień, towarzyszących upomnieniom i wymierzaniu kar, a pożycie z uczniami stanie się dla niego przyjemném, a dla uczniów pożyteczném.

Prawdziwém dobrodziejstwem dla zdrowia nauczyciela osłabionego pracą szkolną są *wielkie wakacye*. Tych każdy nauczyciel, chociażby nie był widocznie chorym, powinien użyć do wypoczynku i nabrania sił do przyszłéj pracy. Przez tych bowiem kilka tygodni rozpoczy-

nające się zawiązki przyszłych chorób narządu oddechowego dadzą się z pewnością usunąć, podczas gdy czekając, aż się choroba uwidoczni, trudno będzie ją w rozwoju powstrzymać. Nauczyciele z chorobami już ujawnionemi powinni tego czasu użyć w celu udania się w miejsca lecznicze przez lekarza wskazane. Wszystkim zaś innym z korzyścią było by udać się na mieszkanie bądź to w zdrowe okolice górskie, bądź do zakładów wodoleczniczych, a dla odpoczynku i pokrzepienia układu nerwowego wszelką czynność umysłową zawiesić. W celu zmniejszenia szkód, jakie szkoła, państwo i społeczeństwo przez większą chorobliwość i śmiertelność nauczycieli, pociągającą za sobą ciężar zastępstwa, zaopatrzenia wdów i sierót ponosi, byłoby pożądaném, aby nauczycielom niemogącym z powodu złego stanu materyalnego w powyższy sposób z wakacyj korzystać, były dawane na ten cel zapomogi i zaliczki i nauczyciele niejako w sposób przymusowy byli obowiązani użyć czasu wakacyjnego na poprawę zdrowia. Zapewne chorobliwość i śmiertelność w tym zawodzie by się zmniejszyły, a skutki byłyby nie mniéj świetne, jak u młodzieży przebywającéj w tak zwanych koloniach wakacyjnych, które ku wielkiemu pożytkowi młodzieży miejskiéj powinnyby skuteczniéj być popierane, niż dotychczas.

* * *

Należy mi jeszcze wspomnieć o innego rodzaju mieszkańcach szkolnych t. j. *posługaczach szkolnych, zwanych tercyanami*. Służba szkolna żyje w innych warunkach hygienicznych, niż uczniowie i nauczyciele. To téż to, co powyżéj powiedziano , nie może się także i do nich odnosić. Do nich mogłoby się najwięcéj to stosować, co do wszystkich stróżów kamienicznych. Kwestyę tercyanów z tego powodu tu poruszam, że na ich barkach leży wykonanie przepisów hygienicznych w szkole. Od ich bowiem woli i zrozumienia rzeczy zależy właśnie sposób wykonywania tychże. Trzeba bowiem wiedzieć,

że aby dobrze zapalić w piecu, zamieść salę, kurze pościerać, sale i korytarze wentylować i t. d. trzeba coś myśleć a nawet znać prawa fizykalne, trzeba wiedzieć o co chodzi; a jeżeli niema téj znajomości a nawet często dobréj woli do wykonania i pouczania się, to tych czynności, napozór najpowszedniejszych, nie można należycie uskutecznić. Już z tego powodu tercyanie szkolni nie powinni być tylko prostymi pachołkami, ale ludźmi więcéj uzdolnionymi, a nawet pewien stopień wykształcenia mającymi, a przedewszystkiem ludźmi trzeźwymi i służbistymi. Tercyanie szkolni wykonując bowiem jeszcze polecenia kierownika i nauczycieli, są zmuszeni stykać się z nadzorami i uczniami; od ich sprytu i taktu zależy skutek niejednéj uchwały grona nauczycielskiego, a nawet do pewnego stopnia porządek i spokój w zakładzie. Posługacz szkolny niesłużbisty, złéj woli, nietrzeźwy albo ograniczony na umyśle jest częstokroć większą zawadą niż pomocą dla kierownika zakładu i nauczycieli, a zgorszeniem dla uczniów. Przy obecnym urządzeniu naszych zakładów średnich posługa w nich jest niewystarczająca, jest bowiem jeden tercyan przy każdym zakładzie, zwykle sam jeden, wyjątkowo z pomocnikiem na czas zimy.

Ten jeden tercyan ma z polecenia kierownika lub nauczycieli robić wycieczki do nadzorów domowych w mieście, ma pełnić równocześnie posługi w kancelaryi kierownika zakładu i w 3 lub 4 gabinetach tak podczas jak i poza godzinami szkolnymi; ma utrzymywać porządek i czystość w całym gmachu szkolnym, liczącym kilkadziesiąt ubikacyj, gdzie musi wiedzieć o najdrobniejszym szczególe, bo o każdym gwoździu potrzebnym do umieszczenia rycin na ścianach, a jest on równocześnie ojcem licznéj rodziny i człowiekiem potrzebującym wypoczynku. Wobec takiego obciążenia usługi, wykonanie powyżej przytoczonych ministeryalnych przepisów hygienicznych staje się wprost niemożliwém. Przeprowadzenie już istniejących przepisów wymaga bezwarunkowo powiększenia ilości posługaczy i należytego wćwiczenia ich do służby

szkolnéj. Niemogę tu wreszcie pominąć jeszcze jednego zwyczaju zakorzenionego dotyczącego traktowania tercyanów i stróżów szkolnych, t. j. przeznaczania im na mieszkania szkodliwych, ciasnych, ciemnych, a najczęściéj wilgotnych pokojów. W tych notorycznie dla zdrowia szkodliwych mieszkaniach skazana jest zwykle liczna rodzina tercyana bez potrzeby na nieuchronne charłactwo cielesne i choroby zakaźne, które dla uczęszczającéj młodzieży szkolnéj mogą się stać niebezpiecznemi. Niewiem, czy jest pożądaném, aby szkoła miała iść w gmachach swoich za przykładem spekulantów kamienicznych, zamykających stróżów swego majątku wraz ich rodziną w nory pod schodami. W każdym razie widok izby posługacza szkolnego nie zrobi na uczniach, odwiedzających tegoż dość często, budującego wrażenia pomieszkania hygienicznie urządzonego, a może się tylko przyczynić do tego, że młodzieniec, przyszedłszy kiedyś do zawiadywania swoim majątkiem przeznaczy swemu posługaczowi nie lepszą ubikacyą od téj, którą widział u tercyana za młodu w gmachu szkolnym.

W Krakowie w czerwcu 1887.

Prof. Dr. Walery Jaworski.

